Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт космических и информационных технологий
Кафедра систем искусственного интеллекта

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Г. М. Цибульский
подпись
«___» _____ 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.02 — Информационные системы и технологии

Автоматизированное рабочее место библиотекаря

Руководитель _____ доцент каф. СИИ, канд. техн. наук Р. В. Брежнев
подпись, дата
Выпускник _____ Д. Г. Хитрик
подпись, дата

Красноярск 2018

Продолжение титульного листа бакалаврской работы по теме «Автоматизированное рабочее место библиотекаря».

Нормоконтролер _____ Р. В. Брежнев

подпись, дата

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт космических и информационных технологий
Кафедра систем искусственного интеллекта

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Г. М. Цибульский
подпись
«___» _____ 2018 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы

Студенту Хитрик Дарье Григорьевне

Группа КИ14-11Б, направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль 09.03.02.04 «Информационные системы и технологии в медиаиндустрии».

Тема выпускной квалификационной работы «Автоматизированное рабочее место библиотекаря».

Утверждена приказом по университету № 4533/с от 29 марта 2018 г.

Руководитель ВКР Р. В. Брежнев, старший преподаватель кафедры систем искусственного интеллекта ИКИТ СФУ.

Исходные данные для ВКР: задание на бакалаврскую работу, полученное в рамках Муниципального бюджетного учреждения культуры «Межпоселенческая центральная библиотека» Курагинского района Красноярского края.

Перечень разделов ВКР:

– введение;
– аналитический обзор;
– выводы по главе 1;
– разработка технического задания;
– выводы по главе 2;
– проектирование автоматизированного рабочего места библиотекаря;
– выводы по главе 3;
– разработка модулей автоматизированного рабочего места библиотекаря;
– выводы по главе 4;
– заключение;
– список сокращений;
– список использованных источников;
– приложения А–К.

Перечень графического материала: презентация «Автоматизированное рабочее место библиотекаря».

Руководитель ВКР _____ Р. В. Брежнев
подпись

Задание принял к исполнению _____ Д. Г. Хитрик
подпись

«____» _____ 2018 г.

График

выполнения выпускной квалификационной работы студентом направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиля 09.03.02.04 «Информационные системы и технологии в медиаиндустрии».

График выполнения выпускной квалификационной работы приведен в таблице 1.

Таблица 1 — График выполнения выпускной квалификационной работы

Наименование этапа	Срок выполнения этапа	Результат выполнения этапов	Примечание руководителя (отметка о выполнении этапа)
Ознакомление с целью и задачами работы	6.03–12.03	Краткое эссе по теме ВКР	Выполнено
Сбор литературных источников	13.03–19.03	Список источников литературы	Выполнено
Анализ собранных литературных источников	20.03–26.03	Реферат о проблемно-предметной области	Выполнено
Уточнение и обоснование актуальности и цели и задач ВКР	27.03–2.04	Окончательная формулировка цели и задач ВКР	Выполнено
Решение первой задачи ВКР	3.04–9.04	Доклад и презентация по первой задаче ВКР	Выполнено
Решение второй задачи ВКР	10.04–16.04	Доклад и презентация по второй задаче ВКР	Выполнено
Решение третьей задачи ВКР	17.04–23.04	Доклад и презентация по третьей задаче ВКР	Выполнено
Подготовка доклада и презентации по теме ВКР	24.04–07.05	Доклад с презентацией по теме ВКР	Выполнено
Компоновка отчета по результатам решения задач ВКР	8.05–30.05	Отчет по результатам решения задач ВКР	Выполнено
Первичный нормоконтроль (Н/К)	4.06	Пояснительная записка, презентация к ВКР	Выполнено
Предварительная защита результатов ВКР	7.06	Доклад и презентация по проделанной работе	Выполнено

Окончание таблицы 1

Наименование этапа	Срок выполнения этапа	Результат выполнения этапов	Примечание руководителя (отметка о выполнении этапа)
Вторичный нормоконтроль (Н/К)	8.06	Пояснительная записка, презентация к ВКР	Выполнено
Итоговый нормо-контроль (Н/К)	18.06	Пояснительная записка, презентация к ВКР	Выполнено
Защита ВКР	22.06	Доклад и презентация по результатам бакалаврской работы	Выполнено

Руководитель ВКР _____ Р. В. Брежнев
подпись

Студент гр. КИ14-11Б _____ Д. Г. Хитрик
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Для библиотек, как одного из информационных центров, вопрос автоматизации является наиболее актуальным. Она позволяет работникам данной сферы облегчить и свести к минимуму многие рутинные процессы, что обеспечивает более быструю и качественную работу с постоянно увеличивающимися объемами информации.

Библиотечная деятельность подразумевает работу с читателями, каталогами, печатными и электронными изданиями, огромными объемами документации. Сейчас это все делается по большей части вручную: оформление поступлений и списаний; дублирование информации в различные каталоги; отслеживание оборота библиотечного фонда и читателей; составление статистики и др. Также трудной и кропотливой является задача поиска истории посещений читателя с их описанием.

В Курагинском районе Красноярского края автоматизация работы в данной сфере проведена минимально. Только в одном филиале из тридцати двух, в Центральной библиотеке района, установлена система автоматизации библиотек (АБИС) ИРБИС, но программное обеспечение (ПО) почти не используется, только одно из пяти автоматизированных рабочих мест (АРМ). Ситуация связана с низким процентом знания ПК сотрудниками, неудобством использования установленного ПО и запутанным интерфейсом последнего, для конкретных пользователей.

Следовательно, данная отрасль нуждается в программном обеспечении, которое будет простым, понятным и доступным для пользователей, не имеющих специальных навыков в работе с персональным компьютером (ПК). Также ПО должно иметь простой и интуитивно понятный интерфейс.

Цель данного работы: проектирование и разработка демоверсии автоматизированного рабочего места библиотекаря.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

– обзор существующих автоматизированных библиотечных информационных систем;

– разработка требований к системе;

– обзор используемых средств технической реализации данной системы;

– проектирование разрабатываемой системы;

– разработка модулей автоматизированного рабочего места библиотекаря.

Объектом данной работы является деловые процессы в библиотечном деле.

Предметом исследования являются технологии осуществления деловых процессов в библиотечном деле.

1 Обзор автоматизированных библиотечных информационных систем

В данном разделе будут рассмотрены наиболее популярные существующие автоматизированные библиотечные информационные системы, такие как «ИРБИС», «МАРК-SQL», «Либра». Целю данного обзора является выявление проблем существующих бизнес процессов в библиотечном комплексе. Критериями данного обзора являются:

– возможность работы с библиотечным фондом (пополнение и списание литературы, редактирование информации о ней, выполнение проверки фонда, отслеживание местонахождения);

– возможность работы с базой данных читателей (регистрация новых пользователей, ежегодное присвоение нового индивидуального номера);

– работа с читательскими формулярами (ведение и контроль книгооборота);

– формирование отчетов и актов (дневники библиотеки; книга суммарного учета; акт о списании и/или поступлении);

– сохранение отчетности и актов, а также возможность их экспорта;

– ценовая доступность программного обеспечения.

1.1 АРМ «ИРБИС»

Данная информационная система включает в себя технологии комплектования, систематизации, каталогизации, читательского поиска, книговыдачи и администрирования.

Система может функционировать в среде Windows 95/98/2000/NT. Никаких дополнительных требований к аппаратным средствам система не предъявляет.

Ценовой интервал на использование данного обеспечения варьируется от 27-227,5 тысяч рублей, в зависимости от выбранных компонентов.

«ИРБИС» реализует библиотечную деятельность на основе функционирования пяти типов автоматизированных рабочих мест: «Комплектатор», «Каталогизатор», «Читатель», «Книговыдача», «Администратор».

С помощью АРМ «Администратор» оператор может создавать произвольные базы данных электронного каталога (ЭК), экспортировать и импортировать архивные записи в БД ЭК и имеет системы поиска. Также есть возможность снятия блокировки отдельных записей и баз данных в целом, а также редактирования файлов программ. Некоторые функции данного АРМа требуют монопольных прав на текущую БД, следовательно, не допустимо, чтобы одновременно какой-либо пользователь производил ввод, корректировку или актуализацию БД. Пользовательский интерфейс состоит из главного меню, информационного окна и таблицы, содержащей сведения о текущих пользователях системы.

С помощью АРМ «Комплектатор» оператор имеет возможность

регистрировать поступление литературы, оформлять документы заказов на книги и другие издания, контроль выполнения заказов, оформлять подписки на периодические издания, выполнять списание литературы, выводить типовые выходные формы.

Интерфейс состоит из четырех рабочих плоскостей, соответствующих четырем режимам работы, которые отображены на рисунке 1.

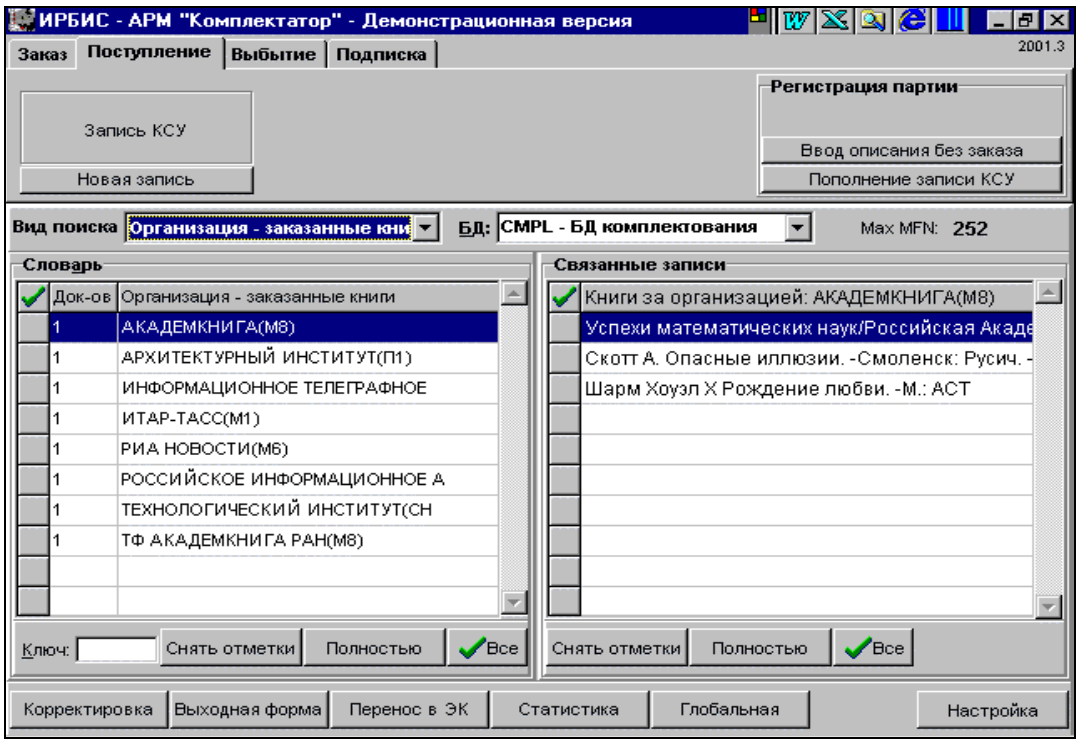


Рисунок 1 — Общий вид пользовательского интерфейса автоматизированного рабочего места «Комплектатор»

В целях оказания помощи начинающему пользователю АРМ также снабжен системой «Советчика». Указания «Советчика» носят характер рекомендаций начинающему пользователю, призванных познакомить его с основными возможностями.

АРМ «Каталогизатор» используется для формирования (пополнения и корректировки) баз данных электронного каталога. Также для формирования и ведения баз данных читателей, авторитетных файлов, алфавитно-предметного указателя и тезауруса.

Функционально интерфейс состоит из трех основных рабочих плоскостей: поиск, просмотр/вывод и ввод, реализующих соответствующие функции. Присутствует режим «Постоянные запросы», в котором содержатся готовые формулировки запросов под произвольными названиями на естественном языке с целью их использования в дальнейшем без повторной формулировки.

В АРМ «Книговыдача» библиотечный работник может выполнять функции по выдаче и возврату литературы. Система обеспечивает работу с очередью формируемых заказов на выдачу в режиме реального времени.

1.2 АБИС «Либра»

Данная ИС представляет собой программный комплекс, предназначенный для ведения учёта каталога книг и периодических изданий, ведения картотеки читателей, регистрации выдачи и возврата литературы (абонемент), поиска по каталогу и многое другое. Включает в себя набор программ, обеспечивающий полный цикл библиотечного делопроизводства, такие как:

– комплектование;
– каталогизация;
– поиск;
– абонемент;
– отчеты и статистика.

Функциональный набор системы может быть расширен или подобран индивидуально под каждого клиента.

Базовая версия АБИС «Либра», рассчитанная для работы на одном компьютере, распространяется бесплатно, при этом в системе нет каких-либо ограничений на количество регистрируемых изданий. Данный программный комплекс является полнофункциональной системой программного обеспечения библиотеки, может использоваться для систематизации и учёта книг, как в публичных библиотеках, так и в домашних условиях.

Для комфортной работы данной АБИС рекомендуется использовать мониторы в формате 16×9 с разрешением по вертикали не менее 768 точек.

Для обзора данной программы была использована базовая версия.

1.2.1 Функциональные возможности

Модуль «Комплектование» дает возможность учета новых поступлений, производить списание и подводить итоги движения фонда. Реализованы следующие возможности: списки новых поступлений; поиск изданий и дублетов; списки списания; передача новых поступлений в обработку. Данные функции реализованы в одной форме, переход происходит через пиктограммы в левой части рабочей области данного рабочего окна.

«Каталогизация» позволяет производить формирование базы данных фонда библиотеки. В системе реализована обработка новых поступлений из комплектования; создание общих частей для томов и описание многотомников; поддержка повторяющихся полей; электронный каталог и «ретро фонд»; поиск дублетов и предыдущих изданий; занесение книг в бюллетень новых поступлений; фильтры для быстрого поиска; связка с электронным ресурсом.

«Поиск» предоставляет пользователю следующие возможности: библиографический поиск; тематический поиск; служебный поиск; отображение карточки; заказ литературы на получение; выгрузка результатов поиска в файл; передача результатов на корректировку; возможность

просмотра электронного ресурса. Для уточнения результатов поиска существуют фильтры по видам издания, отделам по содержанию и фондам, в которых следует отметить тот или иной признак искомых записей. В закладке «фильтры» помечаются поля, участвующие в поиске по «автору» и «заглавию».

Модуль «Абонемент» предоставляет возможность работы с картотекой читателей и читательскими профилями, выдачей и возвратами литературы из каталогов книг и периодики, управлять очередями на книги, проводить поиск задолжников и другое. Присутствуют различные фильтры, что упрощает поиск и позволяет гибко отсортировать читателей по требуемым критериям.

«Отчёты и статистика» включает в себя следующие возможности: регистрация актов на поступление и списание литературы; инвентарная книга; бюллетень новых поступлений; статистика по каталоги и абонементу; книга суммарного учёта.

1.2.2 Пользовательский интерфейс

В данной АБИС интерфейс реализован интуитивно понятным, благодаря подсказкам на самих пиктограммах и цветовым решениям. Общий пользовательский интерфейс показан на рисунке 2.

Главная форма реализована в виде панели задач, расположенной в левой части экрана. Передвинуть панель можно за любую точку на форме. Чтобы позиционировать форму точно по левому краю, сделайте двойной щелчок мышью в любой точке формы.

Также ИС позволяет пользователю настроить программу удобочитаемой для него. Выбрать необходимые опции, которые должны отражаться, подложку и другое.

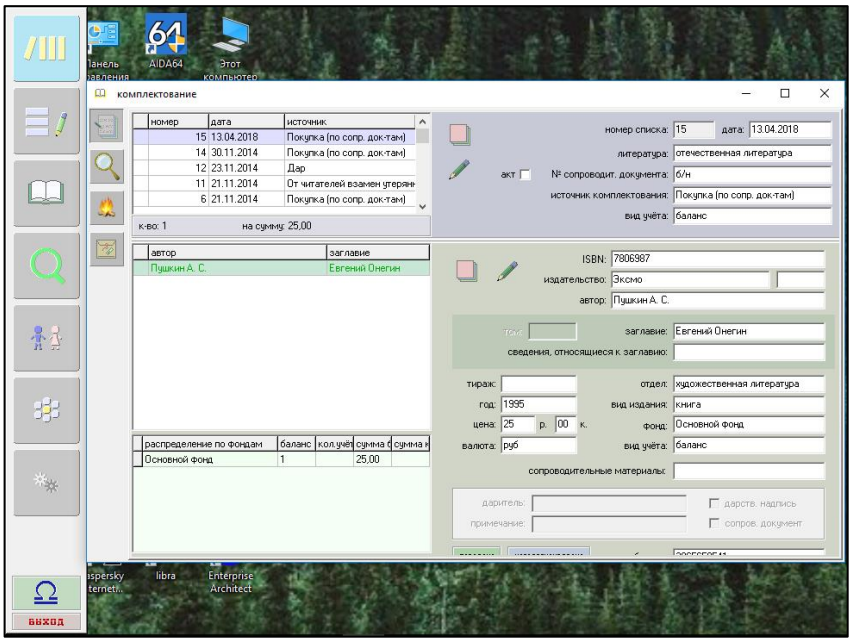


Рисунок 2 — Автоматизированное рабочее место «Комплектование»

1.3 АБИС «МАРК-SQL»

Семейство «МАРК-SQL» включает в себя следующие АБИС:
– «МАРК-SQL» для Windows;
– «МАРК-SQL: Интернет» для Windows;
– «МАРК-SQL: версия для школьных библиотек».

В данном обзоре рассмотрена «МАРК-SQL» для Windows.

Ценовой интервал варьируется от 6,5 до 336,5 тысяч рублей в зависимости от выбранного программного комплекса или средства.

«МАРК-SQL» имеет свидетельство национальной службы развития системы форматов RUSMARC о соответствии стандарту.

Пользовательский интерфейс имеет простой и привычный пользователю внешний вид. Поддерживает русский и украинский языки. Осуществляется поддержка диалогового режима работы. Имеет возможность создать шаблоны для заполнения каких-либо данных. Например, при оформлении поступившей литературы есть возможность выбрать из обширного списка только необходимые конкретному пользователю поля и использовать данный шаблон в последствии.

Для работы с данной АБИС требуется знание MARC-формата. То есть для начала работы с этой системой и библиотекари, администратор системы должны пройти обучение стандарту RUSMARC.

Данная система состоит из пяти модулей: «Администратор», «Комплектование», «Каталогизатор», «Абонемент», «Поиск».

1.3.1 Функциональные возможности

Функционал модуля «Администрирование» заключается в: планировании и создании системных ресурсов, сопровождении информационного обеспечения, сопровождении системы безопасности, ведении и обработке системных журналов, создании источников баз данных, назначении прав доступа для пользователей.

В модуле «Комплектование» реализованы функции для заказа и учета поступившей литературы, для контроля поступлений, для формирования бухгалтерских отчетных документов. Также в данном модуле находится подсистема «Книгообеспеченность».

«Каталогизатор» осуществляет обширный ряд опций: создание индивидуальных видов документов, создает мультимедиа и полнотекстовые документы, проверяет записи на дублетность, формирует и печатает стандартные выходные формы, ведет учет, включает в себя подписку на периодические издания, импортирование/экспорт БД библиографических описаний, создание словарей для быстрого поиска. Поддерживает технологию штрихового кодирования.

«Абонемент» позволяет обслуживать читателей. Данный модуль поддерживает технологию штрихового кодирования. Основными функциями

являются регистрация читателей, выдача/возврат литературы, постановка на очередь читателей, определение задолженностей книг, формирование отчетов о выданной и заказанной литературе. Заказ литературы может сформировать сам читатель в модуле «Поиск», либо работник текущем модуле.

С помощью модуля «Поиск» пользователь может производить поиск, просмотр и заказ необходимой литературы. Поиск и заказ литературы можно осуществлять через внутреннюю локальную сеть или через Интернет.

Данная АБИС использует иерархический принцип доступа к ресурсам системы. Есть возможность настройки функций под конкретного пользователя.

1.3.2 Технические требования

Данная АБИС требует наличие технической оснащенности серверной и клиентской части, предоставленной в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 — Технические требования к серверной части «МАРК-SQL»

Сервер	
Программно-технические элементы	Характеристика
Операционная система	Windows Server 2008 и выше
Процессор	1-3 ГГц и больше
Память	ОЗУ 512 МБ – 2 ГБ и более
Место на диске	250-500 ГБ и более
Привод	устройство чтения DVD-дисков
Дисплей и периферийные устройства	монитор SVGA (800×600) или более высокого разрешения, клавиатура, мышь
Дисплей и периферийные устройства	MS SQL 2005 и выше, Oracle 9 и выше, MS Access

Таблица 2 — Технические требования к клиентской части «МАРК-SQL»

Клиент	
Программно-технические элементы	Характеристика
Операционная система	Windows XP SP2/Vista/7/8
Объем оперативной памяти	ОЗУ 512 МБ – 2 ГБ
Место на диске	120-320 ГБ
Браузер	MS Internet Explorer 7.0 и выше, Chrome, FireFox, Opera

1.4 Выводы

На основании заданных критериев был проведен обзор следующих АБИС: «ИРБИС», «МАРК-SQL» и «Либра».

Рассмотренные системы решают все базовые задачи библиотечной деятельности, такие как: каталогизация, комплектование, книговыдача, администрирование. Но они не соответствуют всем поставленным требованиям.

Отсутствуют функции: «Проверка фонда», «Ежегодное присвоение пользователем нового индивидуального номера», «Формирование дневников библиотеки».

В Курагинском районе на данный момент невозможно внедрить единую АБИС для всех филиалов, из-за технической не оснащённости. В большинстве библиотек отсутствует Интернет.

В результате принято решение разработать инсталлируемое приложение, которое отвечает всем заявленным критериям и имеет простой интерфейс.

2 Разработка технического задания

В данной главе приведены нефункциональные и функциональные требования к разрабатываемой системе.

2.1 Наименование и основание для создания

Раздел включает в себя описание полного наименования программного продукта и основание для его создания.

2.1.1 Полное наименование

Полное наименование: Автоматизированное рабочее место библиотекаря.

2.1.2 Основание для создания

Разработка ведется на основании «Распоряжения об утверждении проекта на разработку программного обеспечения для библиотеки» утвержденного директором МБУК МЦБ Курагинского района Красноярского края И. А. Бехер.

2.2. Назначение и цели создания системы

Раздел включает в себя описание назначения разрабатываемой системы и цели для реализации программного продукта.

2.2.1 Назначение разрабатываемой системы

АРМ библиотекаря разрабатывается для автоматизации деятельности специалиста данной отрасли, в том числе, таких процессов как:

– управление электронным каталогом библиотечного фонда;

– ведение читательских формуляров;

– поиск литературы или читателя в базе данных библиотеки, с применением различных сортировок;

– просмотр статистики;

– формирование отчетности.

Предполагается, что данное автоматизированное рабочее пространство будет использоваться в библиотеках Курагинского района Красноярского края.

2.2.2 Цели создания системы

Основными целями создания данного программного обеспечения являются:

– создание информационной системы, ориентированной на ее использование пользователями низкого и среднего уровня пользования ПК;

– увеличение эффективности реализации процессов, указанных ранее, посредством уменьшения непродуктивных и повторяющихся операций, действий, осуществляемых «вручную», оптимизация информационного функционирования между участниками процесса;

– увеличение уровня работы библиотечной отрасли за счет создания информационно-технического обеспечения деятельности библиотекаря.

2.3 Краткие сведения об объекте автоматизации

Деятельность библиотекаря является объектом автоматизации.

К деятельности библиотекаря относится:

– оформление документов при поступлении/списании книг и других изданий;

– проведение проверки книжного фонда;

– оформление новых читательских абонементов;

– управление выдачей/приемом книг от читателей;

– контроль своевременного возврата книг;

– поиск необходимой информации или литературы в Фонде библиотеки;

– при необходимости осуществление поиска читателя, имеющего задолженность по определенной книге и др.

2.4 Требования к системе

Разрабатываемое автоматизированное рабочее место должно опираться на следующие основные принципы.

– Модульность. Система должна использовать модульную архитектуру, которая подразумевает реализацию основных функций в виде индивидуальных модулей, дают возможность их независимой модификации. Сбой в работе одного из модулей не должен приводить к полному завершению функционирования программного обеспечения целиком.

– Открытость. Должны использоваться публичные решения и интерфейсы, что обеспечивает взаимодействие реализуемых решений между собой.

– Управляемость и конфигурирование. Управление должно осуществляться с на всех уровнях архитектуры создаваемой системы: функциональный, инфраструктура, представление данных.

– Системность. В создаваемом приложении все компоненты должны быть взаимосвязаны; использовать единую методологию; отвечать единым

принципам взаимодействия, надежности и управления.

– Единство графического интерфейса. При разработке пользовательских интерфейсов должны быть использованы общие принципы графического представления информации и организации доступа пользователей к функциональным возможностям и сервисам создаваемого продукта.

2.5 Требования к структуре и функционированию системы

АРМ «Библиотекарь» должен включать в себя следующие модули:

– библиотечный фонд;

– читательский формуляр;

– администрирование.

Модуль «Библиотечный фонд» включает в себя просмотр имеющейся литературы в данном филиале библиотеки. Имеет возможность поиска определенной книги по различным параметрам. Включает функции оформления списаний/поступлений книг и прочих изданий.

Модуль «Читательский формуляр» предназначен для оформления, редактирования и просмотра абонементов. Включает возможность поиска читателя по специфичным параметрам, присущим оформлению данного документа.

Модуль «Администрирование» нужен для просмотра статистики посещений читателями библиотеки, наиболее востребованной литературы, просмотр архивных документов. Также их экспорт в различные форматы в виде таблиц или печать.

2.6 Требования к модулям системы

Раздел включает в себя подробное описание требований к модулям АРМ, таким как: «Библиотечный фонд», «Читательский формуляр», «Администрирование».

2.6.1 Требования к модулю «Библиотечный фонд»

Модуль рассчитан для просмотра всей имеющейся литературы в фонде библиотеки. А также для оформления списаний и поступлений книг и других изданий. Включает поиск имеющихся экземпляров в фонде по специфичным признакам для данной сферы, такие как инвентарный номер, название, автор, год издания, отдел.

Предоставляет оператору следующие возможности:

– список всей литературы фонда;

– оформление поступления книг;

– оформление списания книг;

– выполнение проверки фонда;

– поиск книг по указанному названию;

– поиск книг по указанному автору;
– поиск книг по дате издания;
– поиск книг по указанному индексу отдела;
– поиск книг по инвентарному номеру;
– выбор книги.

2.6.1.1 Функция «Список всей литературы фонда»

Данная функция отражает список зарегистрированной литературы, имеющейся в фонде на текущий момент, включая ту, что находится у читателей. Также данная функция должна иметь возможность отсортировать список по следующим параметрам:
– по инвентарному номеру;
– по фамилии автора в алфавитном порядке;
– по названию книги в алфавитном порядке;
– по индексу отдела.

2.6.1.2 Функция «Оформление поступления книг»

При выполнении этой функции должна быть предложена форма выбора вида поступления. К таким видам относятся: издание (книги, журналы, брошюры) и не книжные документы (аудиовизуальная информация, электронные документы).

При выборе пункта «Издание», должна учитываться возможность указать следующую информацию:
– дата поступления;
– номер и дата сопроводительного документа;
– индекс отдела;
– именной индекс (авторский знак);
– инвентарный номер;
– фамилия, имя, отчество автора книги;
– название книги или издания;
– издательство;
– год издания;
– количество страниц;
– цена;
– источник поступления.

К «Источникам поступления» относятся: КПО, МБА, ЕФ, Фонд Прохорова, Культура Красноярья, благотворительный библиотечный коллектор, научная библиотека, подписки (газеты и журналы).

В случае, когда «Источником поступления» является «КПО», вместо инвентарного номера прописывается «КПО».

При поступлении книг из ЕФ должна быть возможность оформить возврат книг обратно в Фонд, они выбывают из БД «Библиотечный фонд», но

история книгооборота этих книг должна сохраняться.

В поле «Номер и/или дата сопроводительного документа» должна быть возможность проставить дату полностью в формате ДД.ММ.ГГГГ, либо допускается прописать только год. В последнем случае, в режиме просмотра, отображается только год. В случае поступления книг из источника «КПО» данный пункт заполнять не требуется.

«Индексы отделов», необходимые для работы взять с электронного ресурса http://lib.uni-dubna.ru/biblweb/recomends/recomends_bbk.asp.

«Именной индекс» формируется следующим образом. Он состоит из буквы и цифр, например, Л 88. Первая буква — фамилия автора или первая буквы заглавия книги, если автор не указан. Цифра обозначает номер слога, взятого из таблицы Хавкиной Л. Б. (таблица Хавкиной располагается на сайте http://az.lib.ru/h/hawkina_l_b/text_0010.shtml).

Пи выборе «Не книжная документация» для заполнения предоставляются все выше перечисленные поля. В не обязательном для заполнения являются поля: индексы, издательство, год издания, количество страниц.

Должна быть предоставлена возможность редактирования информации после ее ввода или сохранения в БД.

2.6.1.3 Функция «Оформление списания книг»

Данная функция реализуется за счет имеющейся в БД информации. Библиотекарь должен иметь возможность формировать акт о списании в виде таблицы через строку поиска, допускается частичный ввод поисковой информации.

При формировании таблицы должна учитываться следующая информация:

– порядковый номер записи;
– инвентарный номер;
– автор;
– название книги;
– индекс отдела;
– год издания;
– старая цена;
– коэффициент пересчета;
– новая цена;
– причина списания.

Коэффициент пересчета должен зависеть от инвентарного номера за определенный временной период. Функция также должна сверять соответствие инвентарного номера с годом издания, в случае совпадения берется соответствующий коэффициент. Если произошло несовпадение, то для дальнейшей работы берется коэффициент, совпадающий с годом издания книги.

Новая цена должна рассчитываться путем перемножения коэффициента пересчета и старой цены. Таблица необходимых коэффициентов пересчета прилагается в приложении Д.

Если в графе «Инвентарный номер» вместо номера указано «КПО», то данные о экземпляре не заносятся в акт списания, а экземпляр просто выбывает из БД, с сохранением данных о книгообороте в формуляре читателя.

При следующем списании библиотекарю должно предлагаться создать новые акт или дополнить/внести изменения в какой-либо из имеющихся.

В конце отчета после перечня изданий и информации о них, должны быть подведены итоги. То есть сколько за какой год или квартал было списано литературы и на какую сумму, также должна подсчитываться общая сумма. Примерный общий вид подведения итогов отображен в приложении Ж.

При списании подписных изданий (брошюр, газет или журналов) формируется отдельный акт. Также в конце акта должны формироваться подведение итогов, аналогично описанию выше.

После того как книге присваивается статус «Списана», она не участвует в книгообороте, то есть не может быть выдана читателям.

2.6.1.4 Функция «Выполнение проверки фонда»

Выполнение проверки фонда должно включать в себя возможность зафиксировать наличие книги или другого издания в год проверки в виде галочки или любой другой отметки.

При выполнении данной функции, книгам, находящимся «на руках» у читателей, автоматически присваивается знак присутствия в фонде.

После завершения проверки пользователю предлагается вывести список недостающей литературы, данный список также должен сохраняться в БД «Администрирование».

2.6.1.5 Функция «Поиск книг по указанным атрибутам»

При реализации данной функции должна учитываться возможность вести в строке поиска следующие данные, по которым будем вестись поиск:

– название книги или другого издания;
– автор книг;
– дата издания экземпляра;
– индекс отдела;
– инвентарный номер.

Результатом поиска должна быть полная информация о книге, включая информацию о наличии в фонде библиотеке или у какого читателя находится в данный момент.

Данные, вводимые в строку поиска, могут быть введены частично.

2.6.2 Требования к модулю «Читательский формуляр»

Модуль «Читательский формуляр» предназначен для регистрации, редактирования и просмотра информации о читателях. Также для ведения и учета книговыдачи каждого читателя.

Модуль должен давать пользователю следующие возможности:

– регистрация нового читателя;

– ежегодное присвоение нового индивидуального номера читателя;

– ежегодное присвоение индивидуального номера читателя Единого Фонда;

– информация о читателе;

– оформление выдачи литературы;

– оформление возврата литературы;

– поиск читателя;

– выбор читателя.

2.6.2.1 Функция «Регистрация нового читателя»

Данная функция должна давать возможность регистрации новых читателей библиотеки и иметь возможность ввести следующую информацию о них:

– индивидуальный номер читателя;

– фамилия, имя, отчество;

– пол;

– дата рождения;

– образование;

– место учебы;

– класс обучения;

– место работы;

– домашний адрес;

– телефон;

– паспортные данные;

– возрастная категория;

– ограниченные возможности.

«Индивидуальный номер читателя» заполняется библиотекарем.

Возрастная категория должна подразделяться на три группы: дети (до 14 лет включительно), молодежь (с 15 до 30 лет включительно), взрослые (от 31 года). Также она должна определяться автоматически, используя дату рождения.

Поле «Образование» учитывает информацию о уже полученном образовании и предполагает варианты ответа: нет, начальное, среднее, средне-специальное, высшее, неоконченное высшее.

При заполнении данных «Место учебы» предполагает варианты выбора вариантов ответа: дошкольное (до 1 класса), школа, ССУЗ, ВУЗ. Также

предлагается заполнить более подробную информацию о «Месте обучения» (название места обучения).

«Класс обучения» должен вводится при условии, что читатель обучается в школе. Каждый год программа должна автоматически присваивать следующий год обучения (ограничение на 11 классах). Обновление этих данных должно происходить 1 июня каждого года. Также программа после 9 года обучения при перегистрации читателя библиотекарем (п. 2.6.2.2) должна запрашивать корректность данных. Т. е. обучается ли читатель еще в школе, если да, то присваивается следующий класс, если нет, то предлагается редактирование «Место учебы». После 11 года обучения также предлагается редактирование информации в поле «Место учебы». Если читатель еще проходит обучение в школе, предлагается ввести класс и проверить «Место учебы», если обучение завершено, то класс обучения не прописывается, а предлагается заполнить «Место работы».

Информация о «Месте работы» предусматривает варианты выбора вариантов ответа: безработный, домохозяйка, рабочий, служащий, ИП. Также предлагается заполнить информацию о «Месте работы» (название места работы).

«Паспортные данные» и «Ограниченные возможности» должны заполняться в необязательном порядке. Остальная информация должна быть введена полностью.

Должна быть предоставлена возможность редактирования информации после ее ввода или сохранения в БД.

2.6.2.2 Функция «Ежегодное присвоение нового индивидуального номера читателя»

Функция должна реализовывать возможность ежегодно присваивать читателю новый регистрационный номер в «ручном» режиме, что должно осуществляться непосредственно библиотекарем. То есть, каждый год 1 января происходит сброс индивидуальных номеров в программе, для избежание последующих возможных «конфликтов».

Должна быть предоставлена возможность редактирования информации после ее ввода или сохранения в БД.

2.6.2.3 Функция «Ежегодное присвоение индивидуального номера читателя Единого Фонда»

Данная функция предназначена для того, чтобы каждый год библиотекарь по мере надобности «в ручном» режиме мог зарегистрировать пользователя, как читателя Единого Фонда.

Каждый год 1 января происходит сброс индивидуальных номеров читателей ЕФ в программе, для избежание последующих возможных «конфликтов».

Должна быть предоставлена возможность редактирования информации после ее ввода или сохранения в БД.

2.6.2.4 Функция «Информация о читателе»

В данной функции реализуется возможность просмотра и редактирования полной информации о читателе, о его истории посещений библиотеки (перечень литературы, взятой за весь или выбранный период времени, также находящейся в данный момент у читателя).

2.6.2.5 Функция «Оформление выдачи литературы»

Функция должна реализовывать процесс книгооборота. Она должна давать библиотекарю возможность оформить выдачу литературы читателю, посредством создания формы. В этой форме должен выполняться поиск и последующий выбор нужного читателя. Далее должен быть предоставлено поле для выбор предоставленных услуг («Выдача книг или других изданий», «Предоставление библиотечно-информационных услуг» или «Печать ксерокопий»).

При выборе «Выдача книг или других изданий» библиотекарь должен иметь возможность найти необходимую книгу или другое издание для оформления по специфическим данным описанным в пунктах 2.6.1.5-2.6.1.9.

При формировании информации в форме должны отражаться следующие поля:

– фамилия, имя, отчество читателя;
– дата выдачи книги;
– инвентарный номер издания;
– индекс отдела;
– автор книги;
– наименование книги.

При выдаче книги система должна выполнить проверку, находится ли книга в наличии в фонде библиотеки. Также книга может быть выдана одновременно только одному пользователю.

При выборе «Предоставление библиотечно-информационных услуг» в форме должна отражать следующая информация:

– фамилия, имя, отчество читателя;
– дата предоставления услуги.

При выборе «Печать ксерокопий», предоставляется следующая форма. Пользователь должен иметь возможность посредством поиска выбрать необходимого читателя и указать количество выданных ксерокопий. В случае, если копия выдается незарегистрированному читателю, библиотекарь указывает выдачу на свое имя.

Должна быть предоставлена возможность редактирования информации после ее ввода или сохранения в БД.

2.6.2.6 Функция «Оформление возврата литературы»

Функция также реализует процесс книгооборота. Она должна давать библиотекарю возможность оформить возврат книги или иного издания от читателя. Должна открыться форма выбора читателя с его историей посещения библиотеки, где можно выбрать необходимую книгу и поставить дату ее сдачи.

Должна быть предоставлена возможность редактирования информации после ее ввода или сохранения в БД.

2.6.2.7 Функция «Поиск читателя»

В данной функции реализуется возможность найти читателя по такой информации, как:

– фамилия, имя, отчество читателя;

– дата рождения;

– индивидуальный номер читателя (присвоенным библиотекарем «вручную»)

Данные могут быть введены частично. Результатом поиска должны являться читателя с совпадающими параметрами поиска, также должна быть предложена полная информация о читателе с его историей книгооборота.

2.6.3 Требования к модулю «Администрирование»

Модуль «Администрирование» предназначен для просмотра статистики по числу читателей библиотеки, статистики книговыдачи, формирования табличных отчетов, возможность просмотра архивных отчетов.

Данный модуль дает библиотекарю возможность выполнения следующих действий:

– просмотр статистики наиболее востребованной литературы;

– формирование дневников библиотеки;

– формирование Книги Суммарного Учета;

– просмотр архивных отчетов.

2.6.3.1 Функция «Просмотр статистики наиболее востребованной литературы»

Функция «Просмотр статистики наиболее востребованной литературы» должна давать библиотекарю возможность просмотра данных о книгообороте. Данный список включает в себя следующие данные:

– фамилия, имя, отчество автора;

– название книги;

– сколько раз данный экземпляр брался читателями.

2.6.3.2 Функция «Формирование дневника библиотеки»

Данная функция должна формировать два дневника посещений библиотеки (детский и взрослый) читателями в табличном виде, куда входят следующие данные:

– учет состава читателей и посещений за определенный период (месяц);

– учет выдачи книг, брошюр, журналов и газет и других документов за определенный период (месяц);

2.6.3.2.1 Подфункция «Учет состава читателей и посещений за определенный период»

Подфункция предназначена для формирования отчета по учету состава читателей и их посещений библиотеки за определенный период (ежемесячное формирование или по требованию за требуемый период). Формируется два отчета; детский и взрослый. В «Детском дневнике учета состава читателей и посещений» учитываются читатели до 14 лет включительно. Во «Взрослом дневнике учета состава читателей и посещений» учитываются все читатели от 15 лет.

Предполагается изначально предложить библиотекарю выбор дневника, с которым впоследствии будет вестись работа. Также предлагается ввести нерабочие дни недели на данный период.

2.6.3.2.1.1 Взрослый дневник учета состава читателей и посещений

При выборе «Взрослого дневника учета состава читателей и посещений» подфункция должна предоставлять библиотекарю форму с учетом следующих данных:

– числа месяца;

– число зарегистрированных пользователей на начало месяца;

– распределение читателей по группам;

– число посещений читателями библиотеки;

– число читателей, присутствующих на массовых мероприятиях;

– число молодежи среди читателей, присутствующей на массовых мероприятиях;

– общее число читателей за месяц по перечисленным выше данным;

– число читателей по перечисленным выше данным с начала года.

При формировании информации в поле «Числа месяца», должны быть учтены нерабочие (воскресенье и понедельник) и праздничные дни.

«Число зарегистрированных пользователей» заполняется автоматически. К данным пользователям относятся пользователи, которым библиотекарь «вручную» присвоил индивидуальный номер.

«Число зарегистрированных пользователей на начало месяца» учитывает данные о зарегистрированных читателей и подразделяет их на группы аналогично пункту 2.6.3.2.1.1.1.

2.6.3.2.1.1.1 Поле «Распределение читателей по группам»

«Распределение читателей по группам» должно брать данные из числа зарегистрированных пользователей с начала требуемого месяца и включает в себя следующую информацию:

– число читателей мужского пола (из числа зарегистрированных читателей);

– число читателей женского пола (из числа зарегистрированных читателей);

– число читателей от 15 до 30 лет включительно (молодежь) (из числа зарегистрированных читателей);

– число читателей ВСО и МБА (ЕФ);

– число работающих читателей (из числа зарегистрированных читателей);

– число служащих читателей (из числа зарегистрированных читателей);

– число индивидуальных предпринимателей (из числа зарегистрированных читателей);

– число безработных читателей, в том числе домохозяек (из числа зарегистрированных читателей);

– число пенсионеров (из числа зарегистрированных читателей);

– число читателей, учащихся в средней школе (из числа зарегистрированных читателей);

– число читателей, обучающихся в ССУЗах (из числа зарегистрированных читателей);

– число читателей, обучающихся в ВУЗах (из числа зарегистрированных читателей);

– число читателей, имеющих ограниченные возможности.

Информация для графы «Число читателей мужского/женского пола» берется из БД читателей, учитывая только перезарегистриванных читателей «вручную» библиотекарем.

«Число читателей от 15 до 30 лет включительно (молодежь)» формируется из БД читателей и учитывает зарегистрированных пользователей библиотеки в возрасте от 15 до 30 лет включительно.

«Число пенсионеров» учитывает зарегистрированных читателей мужского пола в возрасте 61 года и женского в возрасте 56 лет.

Информация для поля «Число читателей, учащихся в средней школе» учитывает пользователей, обучающихся в 5-11 классах.

«Число читателей ВСО и МБА (ЕФ)» берется из БД «Читательский формуляр». Подсчитывается общее число читателей, имеющих индивидуальный номер читателя Единого Фонда.

Остальная информация для группировки берется также из БД читателей по указанным признакам.

2.6.3.2.1.1.2 Поле «Число посещений читателями библиотеки»

Данное поле должно брать информацию из БД «Библиотечный фонд» о зарегистрированных пользователях, посетивших библиотеку с начала требуемого месяца и учитывать следующую информацию:

– общее число посещений библиотеки на начало месяца;

– число читателей, получивших библиотечно-информационные услуги;

– число читателей мужского пола, посетивших библиотеку;

– число читателей женского пола, посетивших библиотеку;

– число молодежи, посетивших библиотеку;

– число читателей, имеющих ограниченные возможности, посетивших библиотеку;

– число всех читателей, посетивших массовые мероприятия;

– число молодежи, посетившей библиотеку.

Предпочитаемый внешний вид выходного файла отчета для двух последних пунктов отображен в приложении А.

Также библиотекарю предлагается выбор групп читателей, по которым требуется вывести данные в отчете. Если оператор выбрал для отображения все данные, то следующие графы должны отображаться полужирным шрифтом:

– число зарегистрированных пользователей;

– число читателей от 15 до 30 лет включительно (молодежь);

– число читателей ВСО и МБА (ЕФ);

– общее число посещений;

– число посещений библиотеки молодежью;

– число посещений читателями массовых мероприятий;

– число посещений молодежью массовых мероприятий.

2.6.3.2.1.2 Детский дневник учета состава читателей и посещений

При выборе «Детский дневника учета состава читателей и посещений» подфункция должна учитывать читателей до 14 лет включительно и предоставлять библиотекарю форму со следующими данными:

– числа месяца;

– число зарегистрированных читателей на начало месяца;

– распределение читателей по группам;

– число посещений читателями библиотеки;

– общее число читателей за месяц по перечисленным выше данным;

– число читателей по перечисленным выше данным с начала года.

«Число зарегистрированных пользователей на начало месяца» учитывает данные о зарегистрированных читателей и подразделяет их на группы аналогично пункту 2.6.3.2.1.2.1.

2.6.3.2.1.2.1 Поле «Распределение читателей по группам»

Информация для данного поля берется из БД читателей из числа зарегистрированных пользователей с начала требуемого месяца и включает в себя следующую информацию:

– дошкольники;
– 1-2 класс;
– 3-4 класс;
– 5-6 класс;
– 7-8 класс;
– 9 класс.

2.6.3.2.1.2.2 Поле «Число посещений читателями библиотеки»

Данное поле берет данные из БД «Библиотечный фонд» и включает следующую информацию:

– число посещений читателями библиотеки на начало месяца;
– число посещений читателями массовых мероприятий.

Предпочитаемый внешний вид выходного файла отчета отображен в приложении Б.

2.6.3.2.2 Подфункция «Учет выдачи книг, брошюр, журналов и газет и других документов за определенный период»

Данная подфункция учитывает выданные книги и прочую литературу за месяц. Также она изначально предлагает операторы выбрать «Взрослый» или «Детский» дневники учета для формирования отчета.

2.6.3.2.2.1 Взрослый дневник учета выдачи книг, брошюр, журналов и газет и других документов за определенный период

При выборе данного дневника, подфункция учитывает читателей от 15 до 30 лет включительно и берет данные для отчета из БД «Читательский формуляр» и «Библиотечный фонд». Дневник должен содержать следующую информацию:

– числа месяца;
– количество предыдущих книговыдач на начало месяца;
– общее количество выданных книг и других изданий;
– распределение литературы по содержанию;
– количество книг, выданных молодежи;
– количество полученных книг в фонд библиотеки во временное пользование;
– количество выданных книг из фонда библиотеки временного пользования;

– количество распечатанных ксерокопий;
– количество выданных справок;
– общее число выдач за месяц по перечисленным выше данным;
– число выдач по перечисленным выше данным с начала года.

В пункте «Количество предыдущих книговыдач на начало месяца» данные также подразделяются на пункты, перечисленные выше.

Поле «Количество распечатанных ксерокопий» берет данные из функций «Печать ксерокопий» и «Информация о читателях» (последняя для проверки возраста читателя) в БД «Читательский формуляр».

В поле «Количество выданных справок» учитывается информация из БД «Читательский формуляр», а именно из функций «Предоставление библиотечно-информационных услуг» и «Информация о читателях» (последняя для проверки возраста читателя).

Предпочитаемый внешний вид выходного файла предоставлен в приложении В.

2.6.3.2.2.1.1 Поле «Распределение литературы по содержанию»

В данном пункте должны быть учтены книги, участвующие в книговыдаче по содержанию и индексу отделов. Распределение происходит по следующим данным:
– печатные издания и неопубликованные документы;
– электронные документы на съемных носителях;
– документы на других носителях;
– фонд Прохорова;
– документы в специальных форматах для слепых и слабовидящих;
– издания на языках народов РФ (кроме русского);
– издания на иностранных языках;
– журналы;
– газеты;
– социально-экономические науки (60,63,65,87,88,68,74);
– естественные науки, медицина (20,22,2,5);
– техника (3);
– сельское хозяйство (4);
– искусство и спорт (75,85);
– художественная литература (84);
– прочие (9,72,73).

К отделам, отмеченным выше, относятся также все отделы, которые начинаются на эту цифру (то есть, ко второму отделу относятся также отделы: 20, 20.1, 20.18, 22, 24, 26 и др.).

Данные для «Издания на иностранных языках» выявляются путем проверки языка, на котором заполнены данные об авторе и названии книги. Если язык отличается от русского, то издание считается на иностранном языке.

Поля «Печатные издания и неопубликованные документы», «Электронные документы на съемных носителях», «Документы на других носителях», «Документы в специальных форматах для слепых и слабовидящих» при необходимости заполняются библиотекарем «в ручном» режиме.

2.6.3.2.2.1.2 Поле «Количество полученных книг в фонд библиотеки во временное пользование»

В данном поле учитываются книги, полученные из Единого Фонда или другого источника. К таким источникам относятся: Единый Фонд, МБА, ЭДД, ММБА.

Информация берется из БД «Библиотечный фонд» и «Читательский формуляр».

2.6.3.2.2.1.3 Поле «Количество выданных книг из фонда библиотеки временного пользования»

В данном поле учитывается книгооборот книг, предоставленных во временное использование, источниками, описанными в предыдущем пункте.

2.6.3.2.2.2 Детский дневник учета выдачи книг, брошюр, журналов и газет и других документов за определенный период

При выборе данного дневника, подфункция учитывает читателей до 14 лет включительно и берет данные для отчета из БД «Читательский формуляр» и «Библиотечный фонд». Данный дневник должен содержать следующую информацию:

– числа месяца;
– количество предыдущих книговыдач на начало месяца;
– общее число выданных документов и литературы;
– распределение литературы по содержанию;
– число выданных книг на иностранных языках;
– число выданных книг по МБА;
– количество выданных справок;
– количество выданных копий документов;
– общее число выдач за месяц по перечисленным выше данным;
– число выдач по перечисленным выше данным с начала года.

«Количество предыдущих книговыдач на начало месяца» также указываются данные распределенные по содержанию и другим пунктам, перечисленным выше.

Поле «Количество выданных копий документов» берет данные из функций «Печать ксерокопий» и «Информация о читателях» (последняя для проверки возраста читателя) в БД «Читательский формуляр».

В поле «Количество выданных справок» учитывается информация из БД «Читательский формуляр», а именно из функций «Предоставление библиотечно-информационных услуг» и «Информация о читателях» (последняя для проверки возраста читателя).

Поле «Распределение литературы по содержанию» должно распределять литературу по содержанию, то есть по отделам. В отчете должны быть отражены данные по следующим отделам:

– естественные науки, медицина (2, 5);
– техника (3);
– сельское и лесное хозяйство (4);
– общественные и гуманитарные науки (6, 8);
– искусство, спорт (85, 75);
– художественная литература (84);
– литература для дошкольников (Д);
– литература универсального содержания (9, 91, 92).

К отделам, отмеченным выше относятся также все отделы, которые начинаются на эту цифру (то есть, ко второму отделу относятся также отделы 20, 20.1, 20.18, 22, 24, 26 и др.).

Данные берутся из БД «Библиотечный фонд» и «Читательский формуляр».

Предпочитаемый внешний вид выходного файла предоставлен в приложении Г.

2.6.3.3 Функция «Формирование книги суммарного учета»

Данная функция предназначена для учета движения фонда. Книга суммарного учета включает в себя следующие разделы:

– поступление в фонд;
– выбытие из фонда;
– итоги движения фонда.

2.6.3.3.1 Раздел «Поступление в фонд»

Данный раздел отображает данные о поступлении книг в фонд библиотеки за определенный период (1 год). В отчете должна отображаться следующая информация:

– дата записи;
– номер записи по порядку;
– источник поступления;
– номер и/или дата сопроводительного документа;
– количество экземпляров.
– сумма;
– поступившие издания;
– поступившие некнижные документы;

– подразделение на отрасли издания.

В поле «Дата записи» должен быть прописан только год, далее в зависимости от этого года будет формироваться последующая информация.

В поле «Источник поступления» просматриваются записи о поступившей литературе по введенной ранее дате (году) и в отчет добавляются данные об источниках поступления этих книг. Информация берется из БД «Библиотечный фонд».

Данные для «Номер и/или дата сопроводительного документа» берутся из БД «Библиотечный фонд».

«Количество экземпляров» формируется следующим образом. Просматривается накладная с введенным выше номером и подсчитывается сколько в ней было экземпляров из данного источника.

Поле «Сумма» рассчитывается путем сложения цен всех экземпляров накладной из требуемого источника.

Поле «Поступившие издания» включает в себя следующие виды изданий: книги, журналы, брошюры. Эти данные берутся из накладной и сверяются с БД «Библиотечный фонд», если данные издания не являются журналом или брошюрой, они записываются в книги.

К «Поступившие не книжные документы» относятся аудиовизуальные материалы, электронные документы. Данные об этих видах берутся также из накладной и БД «Библиотечный фонд».

«Подразделение на отрасли издания» включает в себя следующие отрасли и отделы:

– общественно-политические (60,63,65,86);
– естественно-научные (20,22,5);
– технические (3);
– сельскохозяйственные (4);
– искусство, культура, спорт (75,85);
– языкознание и литературоведение (80–82);
– художественная литература (84);
– для дошкольников и учащихся первых классов (Д);
– книги на языке коренной национальности.

Эти данные заполняются при помощи сверки индексов отделов. Данные индексы также включают в себя подразделы (то есть к 60-ому отделу относятся также: 60.5, 60.6, 60.7; к 3-ему относятся: 30, 31, 36 и др.).

«Книги на языке коренной национальности» — данная графа не заполняться в этом районе, но присутствует в отчете.

Предпочитаемый вид выходного файла изображен на рисунке Е.1 (приложение Е).

2.6.3.3.2 Раздел «Выбытие из фонда»

Раздел учитывает все акты списания, отдельно учитывается списание подписных изданий. Данный отчет должен включать в себя:

– дата записи;
– номер акта;
– общее количество списанных экземпляров;
– распределение изданий по видам;
– распределение изданий по содержанию;
– распределение изданий по причинам списания.

При заполнении «Дата записи» пользователем вводится только год.

Поле «Номер акта» заполняется программой. Она должна найти все акты списания, сформированные за интересующий год и внести их в данный отчет, включая списания подписных изданий (выносится в отдельную графу).

В поле «Общее количество списанных экземпляров» учитываются все книги из определенного акта.

Предполагается выведение отчета в следующем виде, предоставленном на рисунке Е.2 (приложение Е).

2.6.3.3.2.1 Подраздел «Распределение изданий по видам»

В данном подразделе все издания из каждого акта отдельно распределяются по видам:

– книги;
– брошюры;
– журналы;
– аудиовизуальные материалы;
– электронные документы.

Информация берется из актов о списании и БД «Библиотечный фонд».

2.6.3.3.2.2 Подраздел «Распределение изданий по содержанию»

В этом подразделе происходит распределение изданий из определенного акта по содержанию на:

– общественно-политические (60,63,65,86);
– естественно-научные (20,22,5);
– технические (3);
– сельскохозяйственные (4);
– искусство, культура, спорт (75,85);
– языкознание и литературоведение (80–82);
– художественная литература (84);
– для дошкольников и учащихся первых классов (Д).

Данные заполняются при помощи сверки индексов отделов.

2.6.3.3.2.3 Подраздел «Распределение изданий по причине списания»

В данном разделе рассматриваются причины списания, такие как:
– ветхость;
– устарелость;
– отсутствие обложки;
– отсутствие первых страниц;
– отсутствие последних страниц;
– отсутствие середины страниц.

Выше перечислены основные причины списания, по которым происходит распределение книг из акта. Если указана другая причина, то добавляется еще одна графа, действительная только для данного отчета, включающая в себя эту причину.

2.6.3.3.3 Раздел «Итоги движения фонда»

Отчет за год по итогам движения фонда состоит из следующих пунктов:
– движение фонда;
– общее количество изданий;
– распределение экземпляров по видам;
– не книжные документы;
– распределение изданий по содержанию.

Информацию о дате (годе), необходимой для формирования отчета, программа берет в предыдущих пунктах.

«Распределение экземпляров по видам» включает в себя: книги, брошюры, журналы.

К «Не книжным документам» относятся: аудиовизуальные и электронные документы.

«Движение фонда» включает в себя следующие пункты:

– количество книг, состоящих на учете в фонде библиотеки на конец предыдущего года;

– количество книг, поступивших за интересующий год;

– количество выбывших книг за интересующий год;

– количество книг, состоящих на учете в фонде, после поступлений и списаний.

Данные для первого пункта берутся из предыдущего отчета. Для двух следующих — из пунктов 2.6.3.3.1 и 2.6.3.3.2. Последнее поле, подсчитывает окончательное количество состоящих на учете книг в фонде библиотеки. Также здесь учитываются данные из всех актов вместе.

Предпочитаемый внешний вид выводимого отчета предоставлен на рисунке Е.3 (приложение Е).

2.6.3.4 Функция «Просмотр архивных отчетов»

Данная функция должна формировать и сохранять отчеты о списаниях, поступлениях, проверках фонда, ежемесячных дневников посещений, отчеты о книговыдачах, статистиках, КСУ, накладных на поступление книг.

Накладная формируется следующим образом. После оформления поступления книги, проверяется, есть ли такая накладная уже в БД, если присутствует, то в нее добавляется новая запись. Если таковой не найдено, то создается новый документ и данные добавляются туда.

Должна быть возможность импорта отчетов в удобных для пользователя форматах (должен быть предоставлен выбор) и возможность печати отчета.

Также должна быть возможность сформировать необходимый отчет за любой, указанный пользователем, период времени.

2.7 Требования к лингвистическому обеспечению

Программный продукт должен быть реализован на объектно-ориентированном языке Delphi.

Все прикладное программное обеспечение системы для организации взаимодействия с пользователем должно использовать русский язык.

Ввод/Вывод данных должен осуществляться как на русском, так и на английском языке.

2.8 Требования к программному обеспечению

Используемое при разработке программное обеспечение и библиотеки программных кодов должны иметь широкое распространение, быть общедоступными и использоваться в промышленных масштабах.

2.9 Требования к техническому обеспечению

Техническое обеспечение должно максимально эффективно использовать существующие решения в библиотечной сфере.

Комплекс технических средств должен включать в себя ПК пользователя.

2.10 Требования к интерфейсу системы

Пользовательский интерфейс должен отвечать следующим критериям:

– интерфейс должен быть рассчитан на пользователей не имеющих специализированных навыков работы с ПК;

– должен иметь интуитивно понятное представление структуры размещения информации, логичный переход к необходимым разделам системы;

– не должно быть большого наличия графических элементов;

– в интерфейсе не должно быть темных и агрессивных цветовых сочетаний;

– все экранные формы должны быть выполнены в едином графическом стиле с неизменным расположением основных элементов навигации и управления;

– обеспечение корректного отображения данных на экране;

– присутствие навигационных элементов, обеспечивающих однозначное понимание их смысла. Должны обеспечивать переход к доступным пользователю разделам и отображать надлежащую информацию;

– наличие функциональных кнопок, сортировки для предоставления и редактирования информации;

– управление задачами в интерфейсе должно осуществляться с помощью «мыши» (кнопки, экранное меню, пиктограммы и т.п.);

– ввод с клавиатуры должен в основном использоваться для заполнения и/или редактирования текстовых и числовых полей;

– пиктограммы, кнопки и другие навигационные элементы должны быть едиными во всех операциях;

– термины для типовых операций и пользовательские действия при их выполнении должны быть унифицированы;

– реакции на наведение «мыши», нажатие кнопок для типичных элементов должны быть реализованы одинаково;

– должна отображаться полоса прокрутки при просмотре массивов информации, выходящих за границы экрана;

– при некорректных действиях пользователя на экране должно отображаться уведомление об ошибочном действии, а также экранные формы, предшествующие ошибке. В этих формах должны корректно сохраняться данные, введенные до ошибочного действия. Устранение ошибок должно выполняться максимально простыми действиями.

2.11 Выводы

В данной главе сформулированы требования и функции программного приложения, которые разработаны согласно требованиям заказчика МБУК МЦБ Курагинского района Красноярского края.

3 Проектирование автоматизированного рабочего места библиотекаря

Для выполнения задачи необходимо разработать диаграммы вариантов использования, описать прецеденты, разработать диаграмму классов, провести обзор выбранных технических средств для реализации разработки.

3.1 Разработка вариантов использования модулей

В данной подглаве отражены диаграммы вариантов использования программного обеспечения, которые отражают концептуальную модель системы для ее последующей детализации в форме логических и физических моделей.

На всех диаграммах присутствует один «актор», пользователь программного продукта, библиотекарь.

3.1.1 Библиотечный фонд

Для описания модуля «Библиотечный фонд» составлена общая диаграмма вариантов использования, предоставленная на рисунке 3.

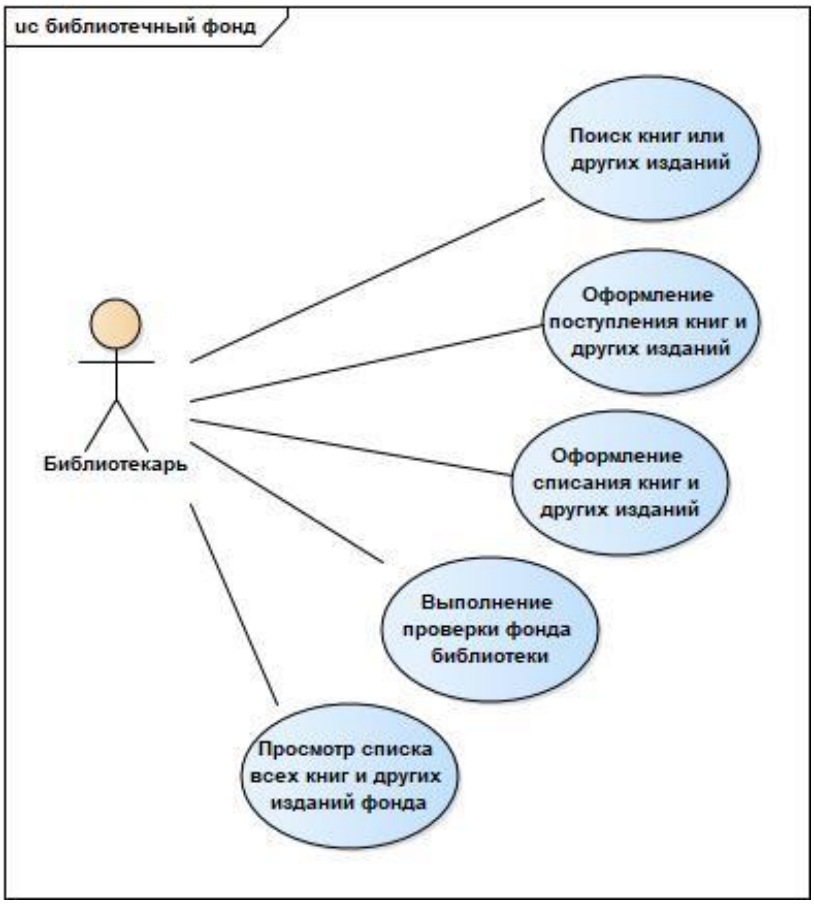


Рисунок 3 — Варианты использования модуля «Библиотечный фонд»

Детализация для «актора» представлена в формате описания основных прецедентов. Прецедентом является последовательностью действий, которые выполняет актер при взаимодействии с программой. Далее они будут описаны в краткой форме.

Прецедент 1 — просмотр списка всех книг и других изданий в фонде.

Библиотекарю предлагается выбрать необходимую литературу с помощью «прокрутки» списка литературы «мышью» или воспользоваться формами поиска по различным атрибутам (рисунок 4). После этого «актор» имеет возможность просмотреть информацию о книге и ее местонахождении, а также отредактировать заполненные данные об издании.

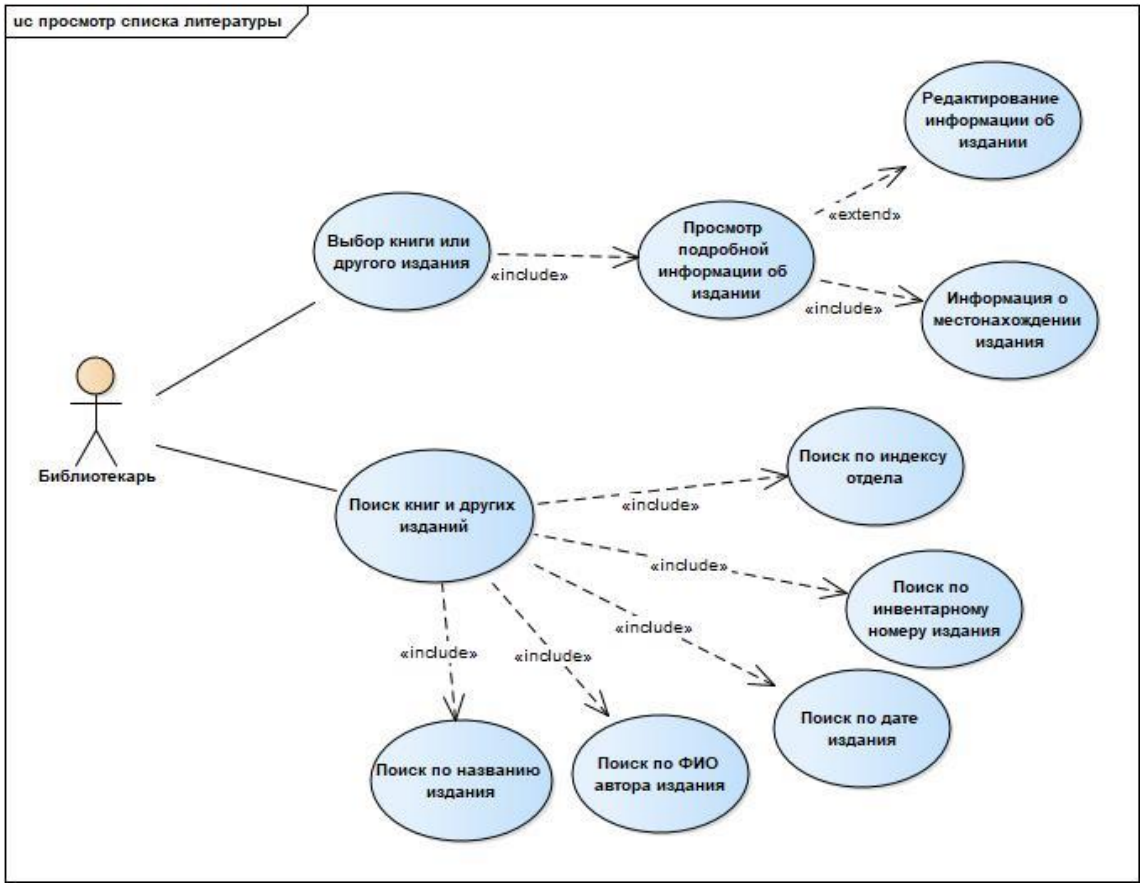


Рисунок 4 — Варианты использования функции «Просмотр списка литературы»

Прецедент 2 — проверка фонда.

Библиотекарю предлагается просмотреть список литературы, выбрать издание «вручную» с помощью «мыши» или воспользоваться формами поиска по различным атрибутам. После этого поставить отметку присутствия или отсутствия издания в фонде. При необходимости библиотекарь может выбрать режим редактирования информации о наличии в фонде.

Также библиотекарь может запросить список отсутствующей в фонде литературы (издания без отметки о наличии) (рисунок 5).

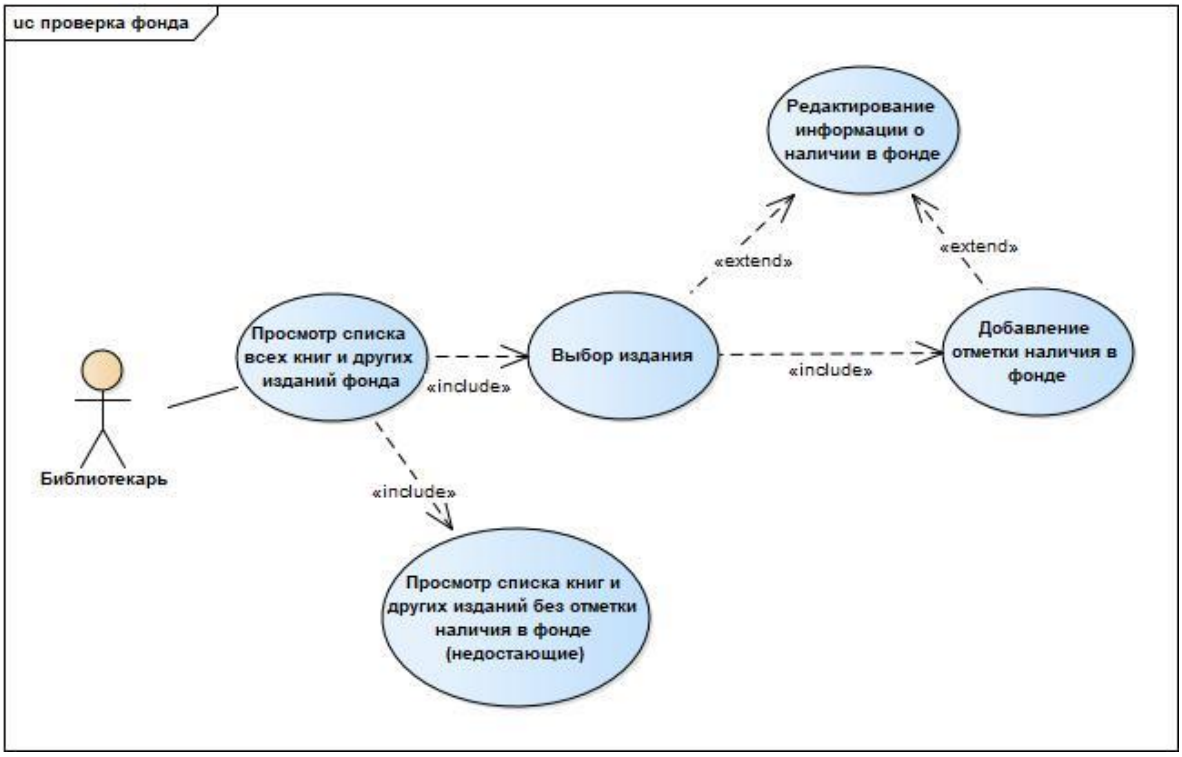


Рисунок 5 — Варианты использования функции «Проверка фонда»

Прецедент 3 — оформление поступления литературы в фонд библиотеки (рисунок 6).

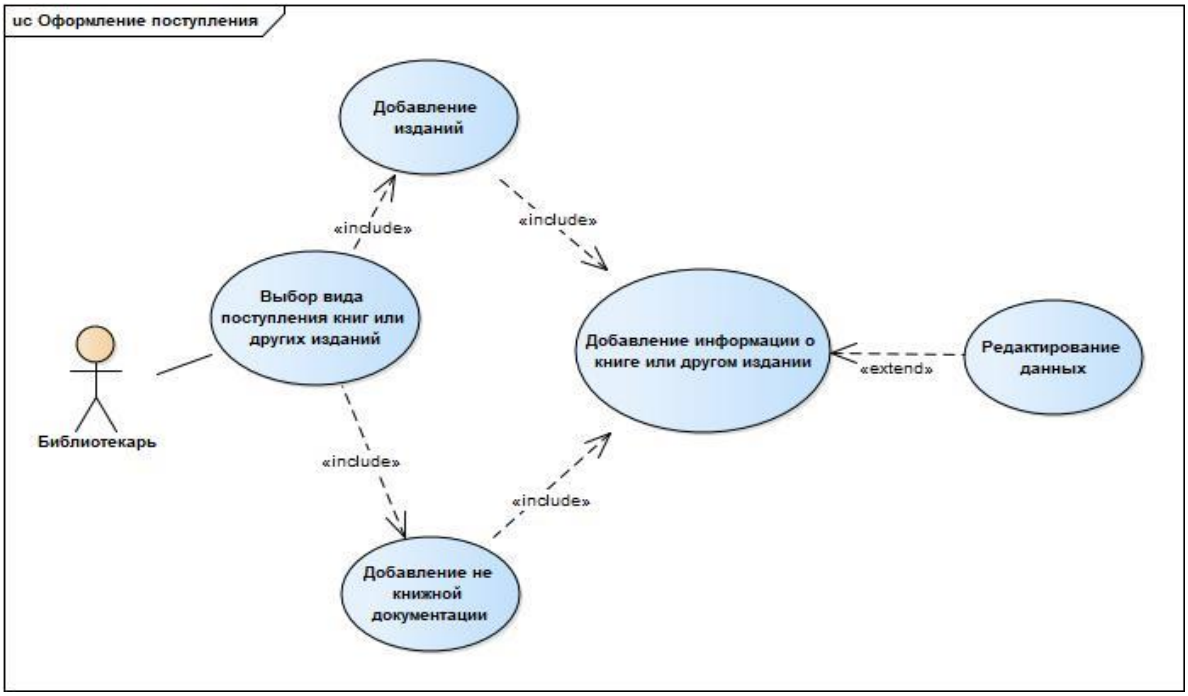


Рисунок 6 — Варианты использования функции «Оформление поступления литературы в фонд библиотеки»

Если библиотекарь хочет добавить новые книги в фонд библиотеки, он должен выбрать вид издания (издание или некнижная документация), ввести данные о книге (дата поступления, номер и дата сопроводительного документа, индекс отдела, именной индекс (авторский знак), инвентарный номер, фамилия, имя, отчество автора книги, название книги или издания, издательство, год издания, количество страниц, цена, источник поступления). При необходимости воспользоваться функцией редактирования информации.

Прецедент 4 — оформление списания литературы.

Библиотекарь имеет возможность выбрать: создать новый акт списания или просмотреть уже сформированный. При выборе первого «актор» через строки поиска или «вручную» выбирает необходимый экземпляр, выбирает или добавляет причину списания. После добавления всех необходимых изданий в акт списания, библиотекарь имеет возможность просмотреть сформированный акт, включая: список списываемой литературы, просмотр общей суммы списаний, просмотр суммы списаний за каждый год, полугодие или квартал (рисунок 7).

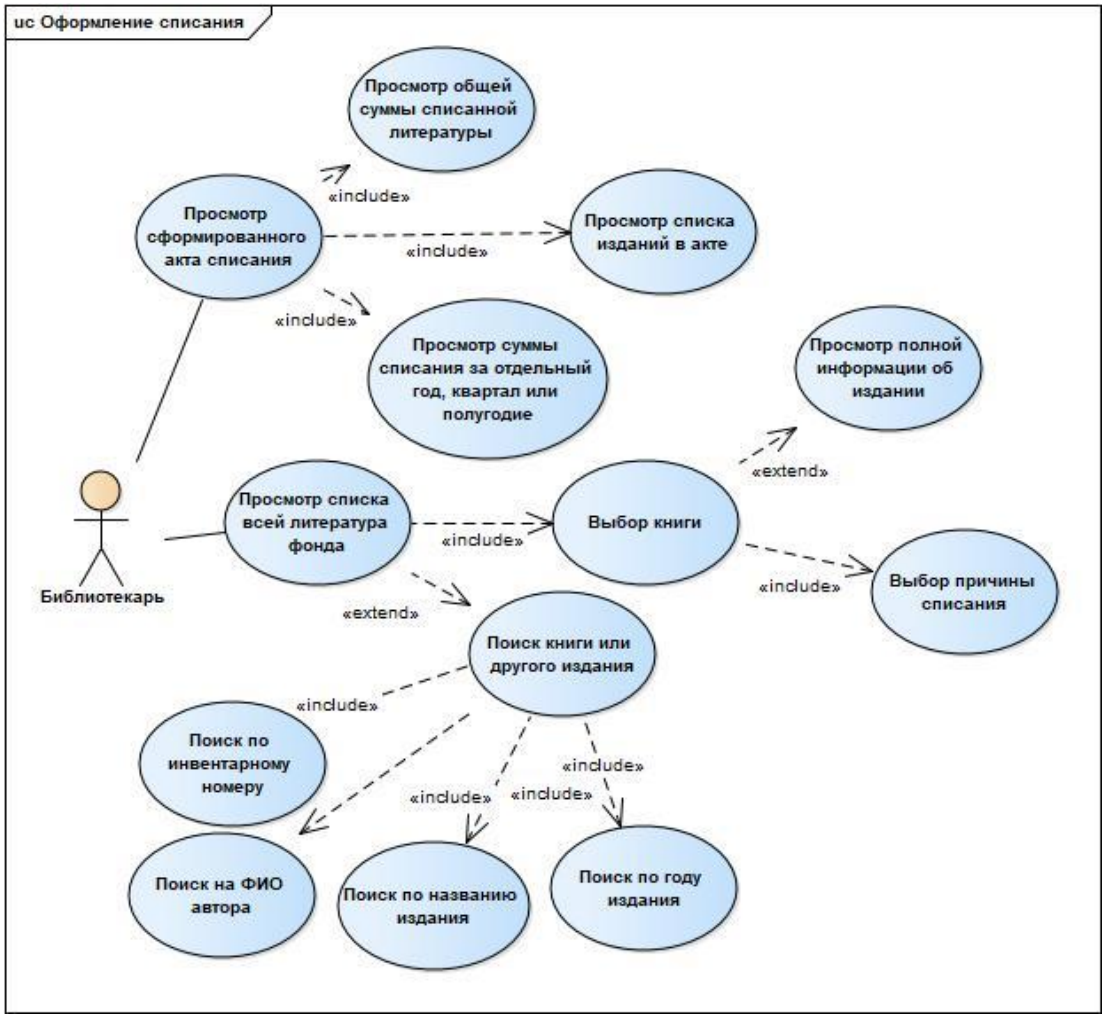


Рисунок 7 — Варианты использования функции «Оформление списания книг и других изданий»

3.1.2 Читательский формуляр

Для наглядного обзора данного модуля составлена общая диаграмма вариантов использования, предоставленная на рисунке 8.

На данной диаграмме можно увидеть, что библиотекарь может использовать следующие функции:

– регистрация новых читателей;
– ежегодное присвоение индивидуального номера читателя;
– ежегодное присвоение индивидуального номера читателя ЕФ;
– просмотр полной информации о читателе;
– оформление выдачи литературы;
– оформление возврата литературы;
– поиск читателя.

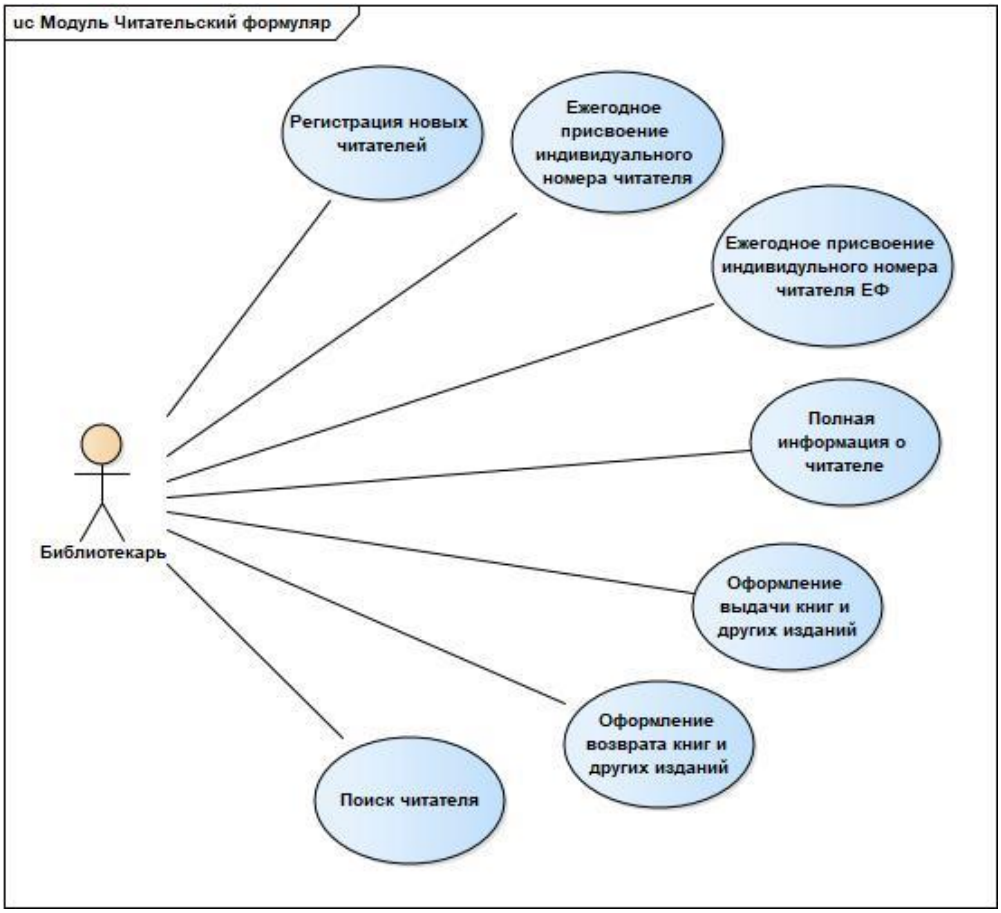


Рисунок 8 — Варианты использования модуля «Читательский формуляр»

На основе представленных вариантов использования (рисунок 8) далее в краткой форме будут описаны прецеденты модуля «Читательский формуляр».

Прецедент 5 — регистрация новых читателей.

Если библиотекарю необходимо добавить нового читателя, он должен «кликнуть» на одноименную пиктограмму, далее вводит информацию о регистрируемом пользователе (индивидуальный номер читателя, ФИО, пол, дата рождения, образование, место учебы, класс обучения, место работы, домашний

адрес, телефон, паспортные данные, возрастная категория, ограниченные возможности). После регистрации библиотекарь имеет возможность просмотреть информацию о зарегистрированном читателе или отредактировать введенные данные (рисунок 9).

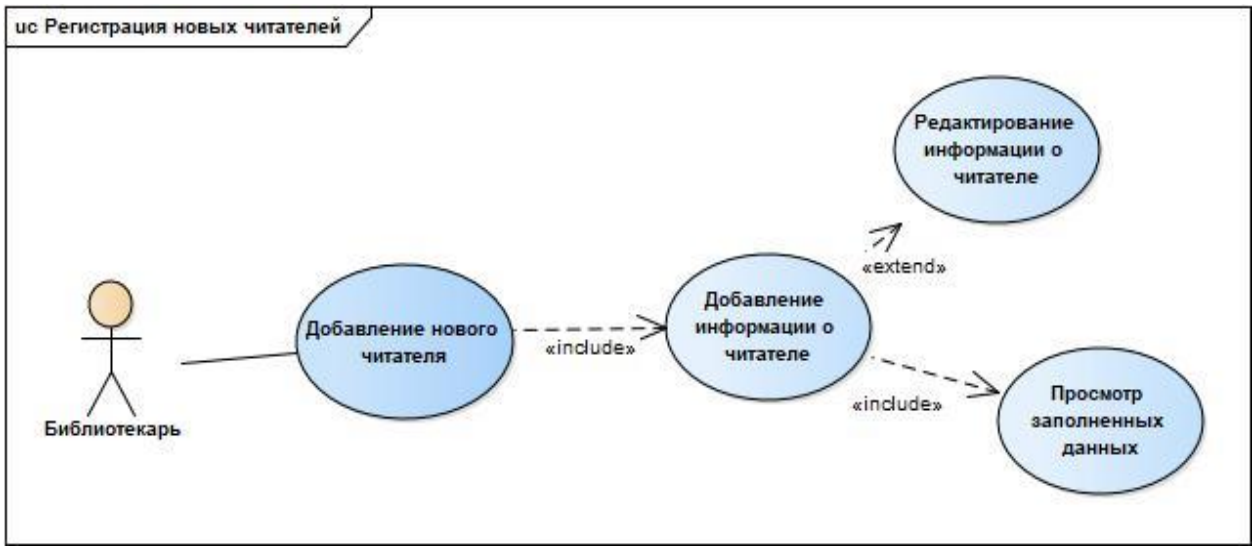


Рисунок 9 — Функция «Регистрация новых читателей»

Прецедент 6 — ежегодное присвоение индивидуального номера читателя/читателя ЕФ.

Начиная с января каждого года, библиотекарь присваивает каждому читателю новый индивидуальный номер. Для этого в списке всех читателей «актор» выбирает необходимого читателя, с помощью формы поиска по различным атрибутам, либо «вручную». Далее в полной информации о читателе необходимо заполнить индивидуальные номера читателей в фондах.

Прецедент 7 — ведение книгооборота.

Для того, чтобы оформить выдачу литературы или предоставление библиотечно-информационных справок, библиотекарь должен выбрать вид предоставляемой услуги: печать ксерокопий, библиотечно-информационные услуги или выдача книг и других изданий (рисунки 10, 11).

При выборе «Печать копий» библиотекарь должен выбрать из списка всех читателей необходимого, с помощью форм поиска или «вручную», и прописать количество сделанных копий.

При выборе «Предоставление информационно-библиотечных услуг», библиотекарь выбирает читателя, через формы поиска по атрибутам либо в «ручную», и указывает количество выданных информационных справок.

Выдачу книг библиотекарь может осуществлять в двух взаимосвязанных модулях: библиотечный фонд и читательский формуляр. В первом случае данная операция осуществляется через список всей литературы с помощью форм поиска по различным атрибутам или «вручную». После выбора необходимого экземпляра, предлагается выбрать читателя, которому будет выдана книга. Это также осуществляется вручную либо через формы поиска в БД читателей.

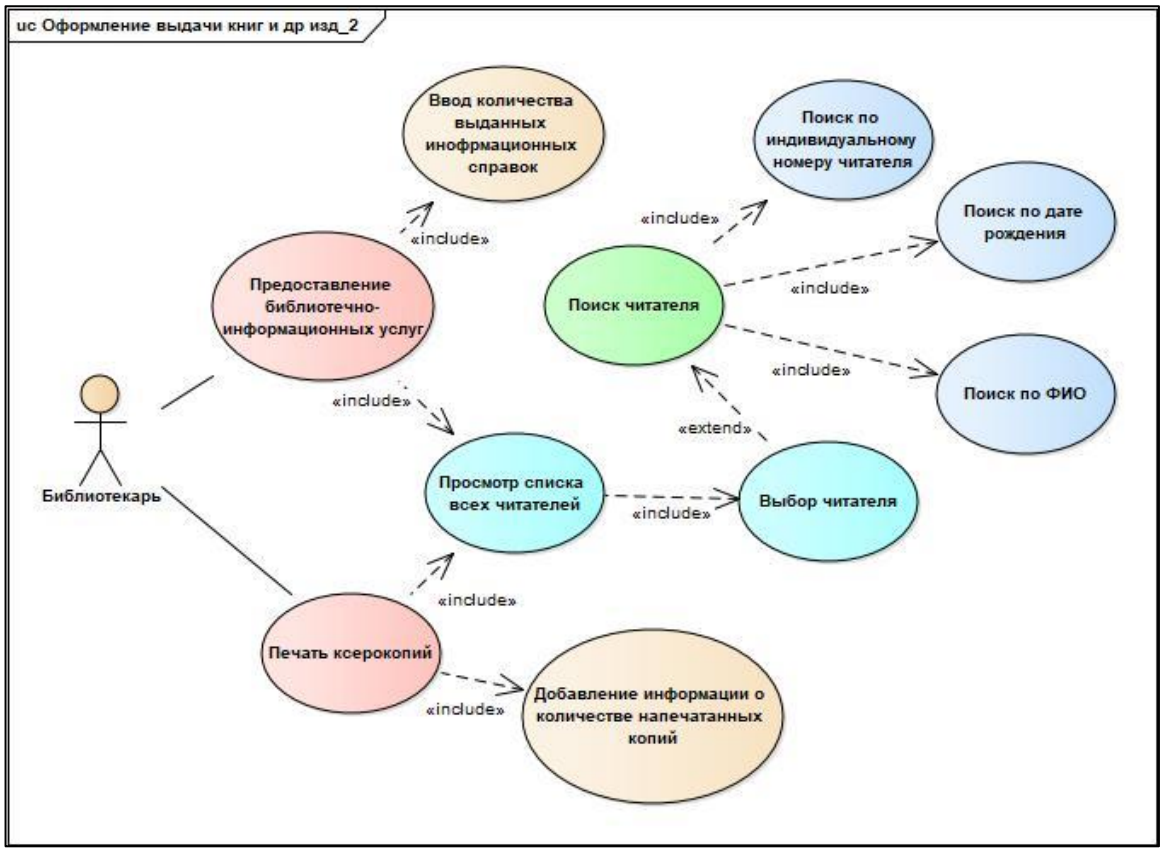
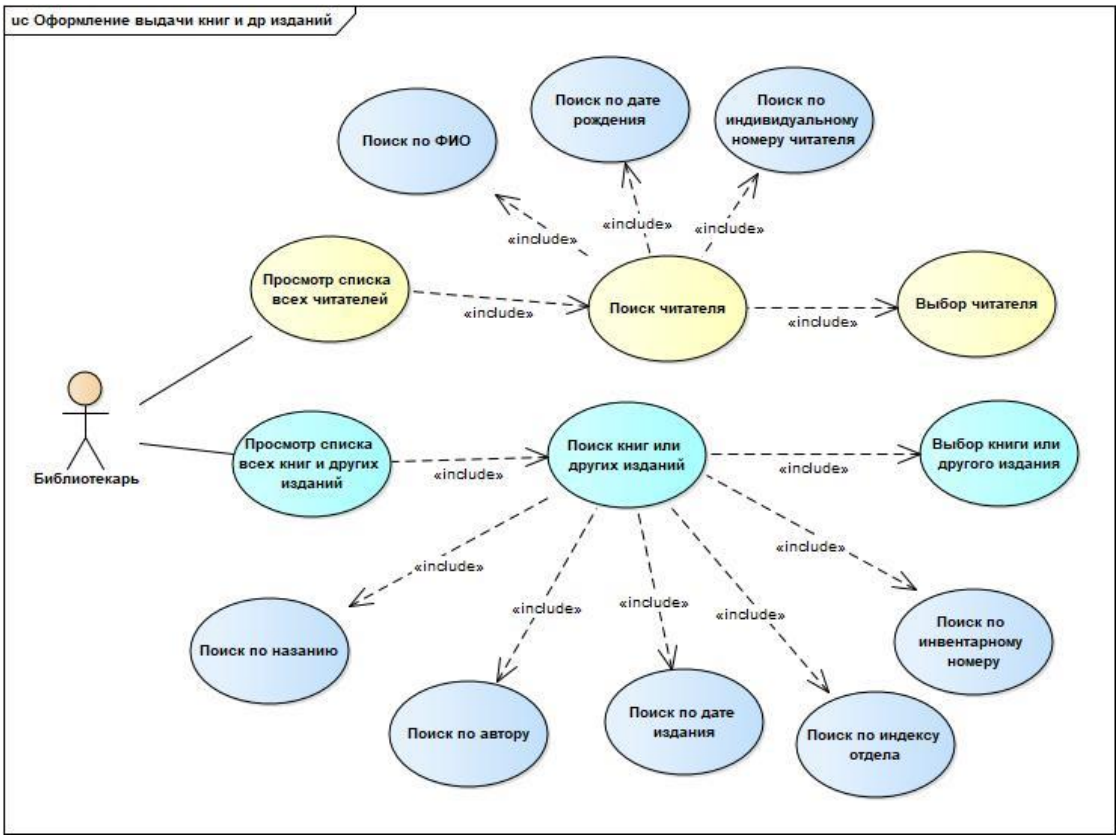


Рисунок 10 — Варианты использования функции «Предоставление библиотечных услуг и печать ксерокопий»



Рисунки 11 — Варианты использования функции «Оформление выдачи литературы»

Во втором случае происходит обратное действие. Сначала в БД «Читательский формуляр» через формы поиска по атрибутам или «вручную» выбирается читатель, которому будет выдана книга. После открытия формы выдачи предлагается выбрать экземпляр для выдачи либо ввести данные самостоятельно, либо пользователь будет перенаправлен в БД «Библиотечный фонд».

Для оформления возврата литературы и других изданий библиотекарю необходимо выбрать читателя, через форму поиска по атрибутам либо «вручную». Далее предлагается выбрать необходимый экземпляр из списка книг, находящихся у читателя.

3.1.3 Администрирование

На рисунке 12 отображены функции, которые имеет возможность совершать «актор»:

– просмотр статистики наиболее востребованной литературы;
– дневники библиотеки;
– КСУ;
– просмотр списка всех архивных отчетов;
– выбор необходимого отчета;
– просмотр.

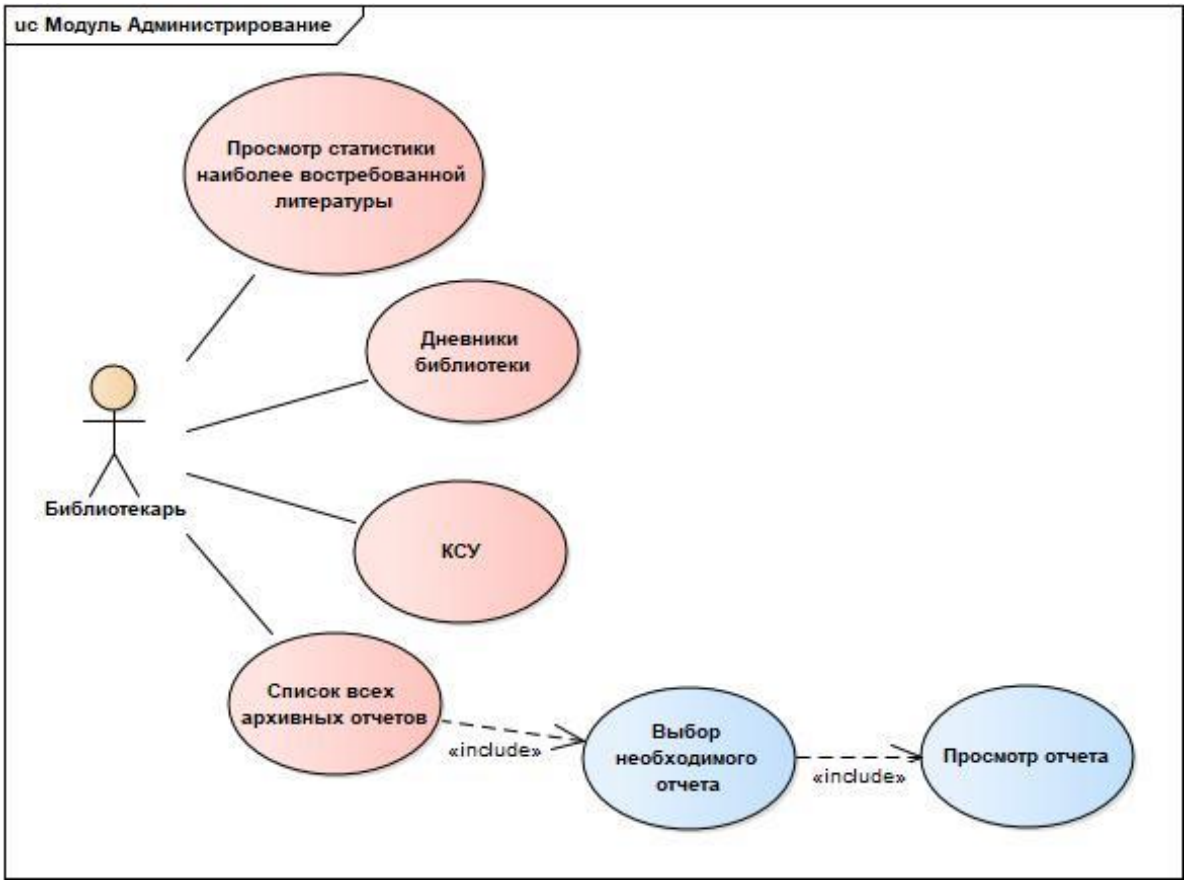


Рисунок 12 — Варианты использования модуля «Администрирование»

Прецедент 8 — дневники библиотеки.

При осуществлении данной функции, библиотекарю предлагается выбрать вид дневника детский или взрослый. Далее необходимо выбрать вид отчета, который необходимо сформировать, «Учет выдачи книг и других изданий читателям» или «Учет состава читателей и посещений». При необходимости предлагается заполнить недостающие данные с возможностью редактирования (рисунок 13). В итоге на выходе библиотекарь получит сформированный отчет.

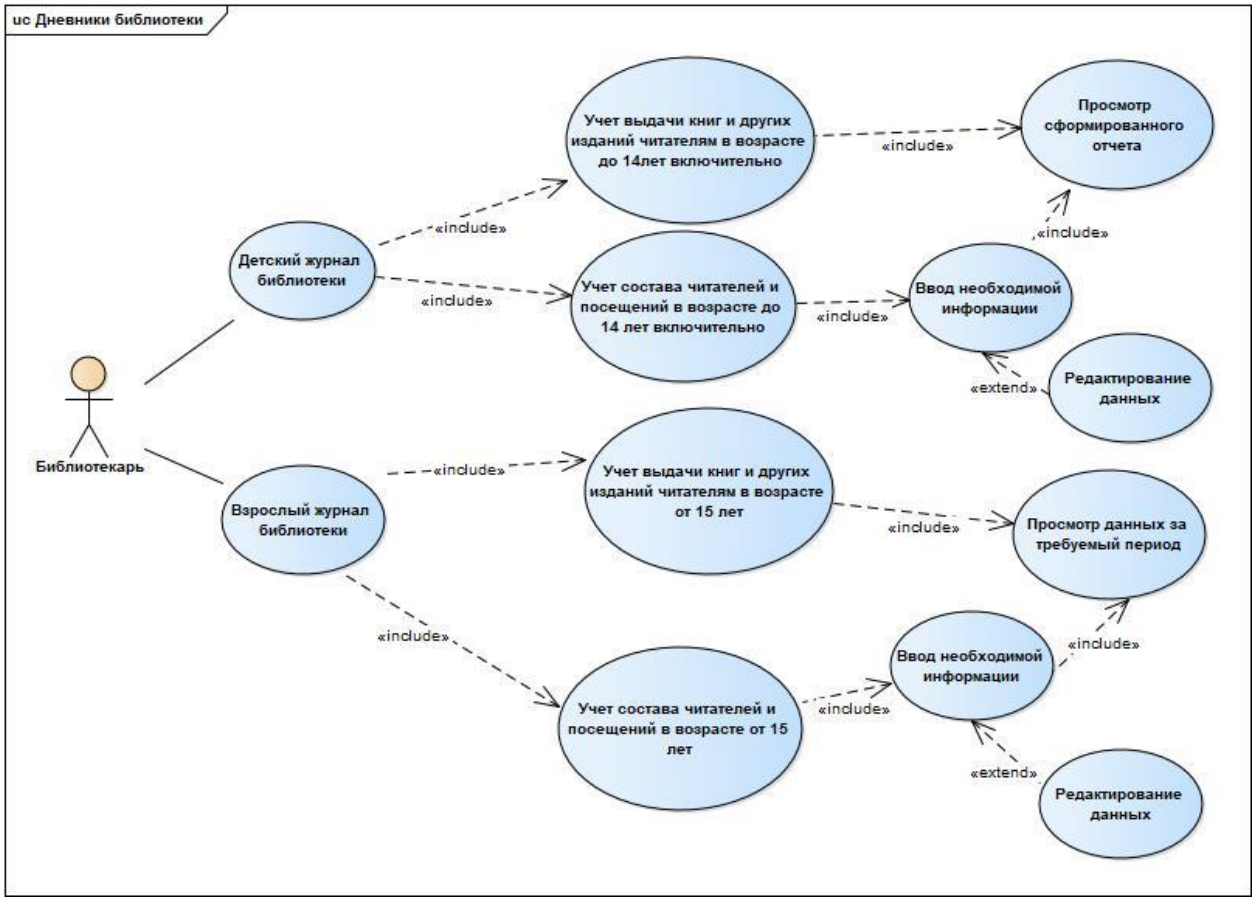


Рисунок 13 — Варианты использования функции «Дневники библиотеки»

Прецедент 9 — книга суммарного учета.

Если библиотекарю необходимо сформировать данные отчеты, необходимо выбрать вид отчета (поступление, списание, итоги движения фонда). Далее предлагается ввести необходимую дату (год), за которую необходимо сформировать отчет, при необходимости есть возможность отредактировать данные. После выполнения данных действий библиотекарь получит сформированный отчет.

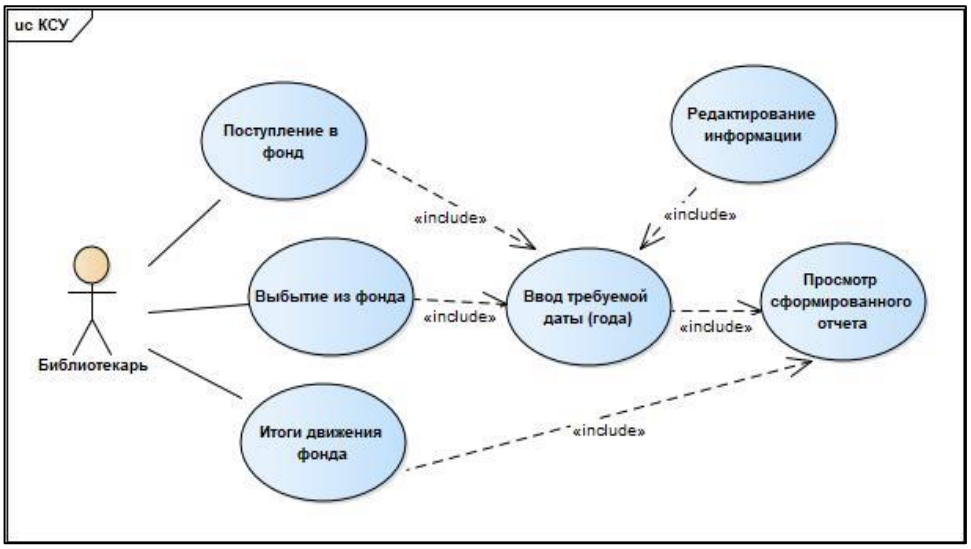


Рисунок 14 — Варианты использования функции «КСУ»

3.2 Диаграммы деятельности

Диаграмма деятельности необходима для моделирования процесса выполнения операций в виде блок-схем. В данном подразделе будут отражены некоторые модели.

На рисунке 15 представлена диаграмма для функции «Проверка фонда».

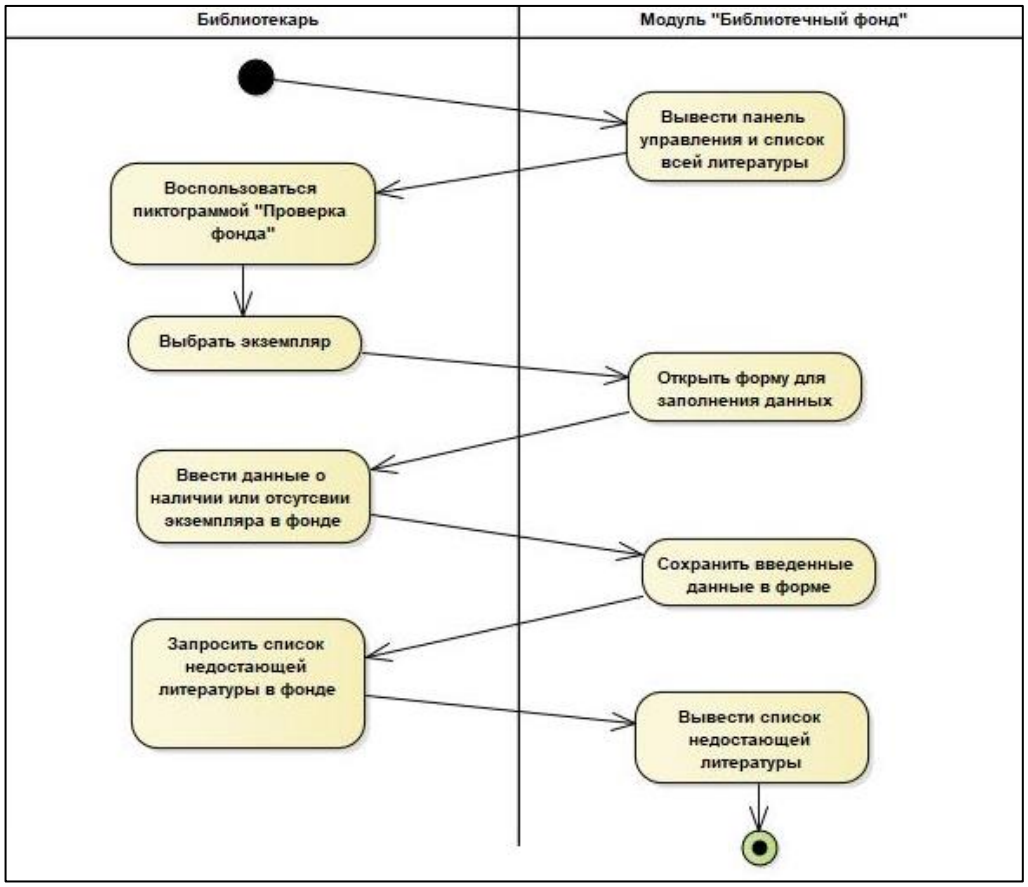


Рисунок 15 — Модель процесса «Проверка фонда»

Для осуществления данного действия библиотекарю необходимо воспользоватся пиктограммой «Проверка фонда», выбрать экземпляр, ввести данные о наличии или отсутствии экземпляра в фонде библиотеки, запросить список недостающей литературы.

На рисунке 16 отображена модель процесса оформления поступлений литературы.

При реализации модели библиотекарь соврешает следующие действия: входит в модуль «Библиотечный фонд», при помощи пиктограммы выбирает опцию «добавить новую книгу», выбирает тип поступления экземпляров, заполняет информацию в открывшейся форме и сохраняет введенные данные.

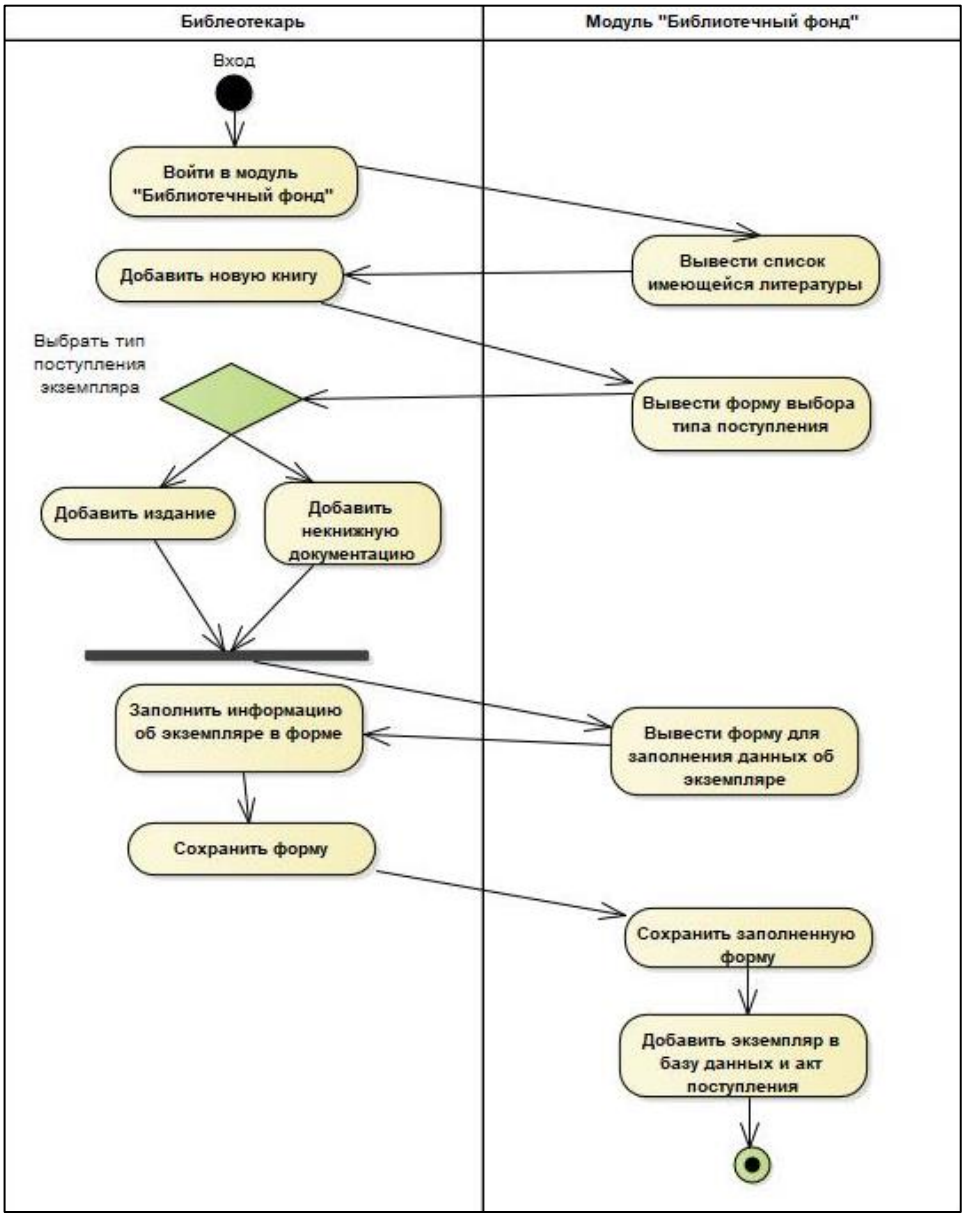


Рисунок 16 — Модель процесса «Поступление литературы»

На рисунке 17 отображена модель процесса «Регистрация нового читателя». При реализации модели библиотекарь выполняет слудеющие

операции: зайти в модуль «Читательский формуляр», воспользоваться пиктограммой «Добавить читателя», заполнить данные о читателе в форме, добавить читателя и сохраниить данные.

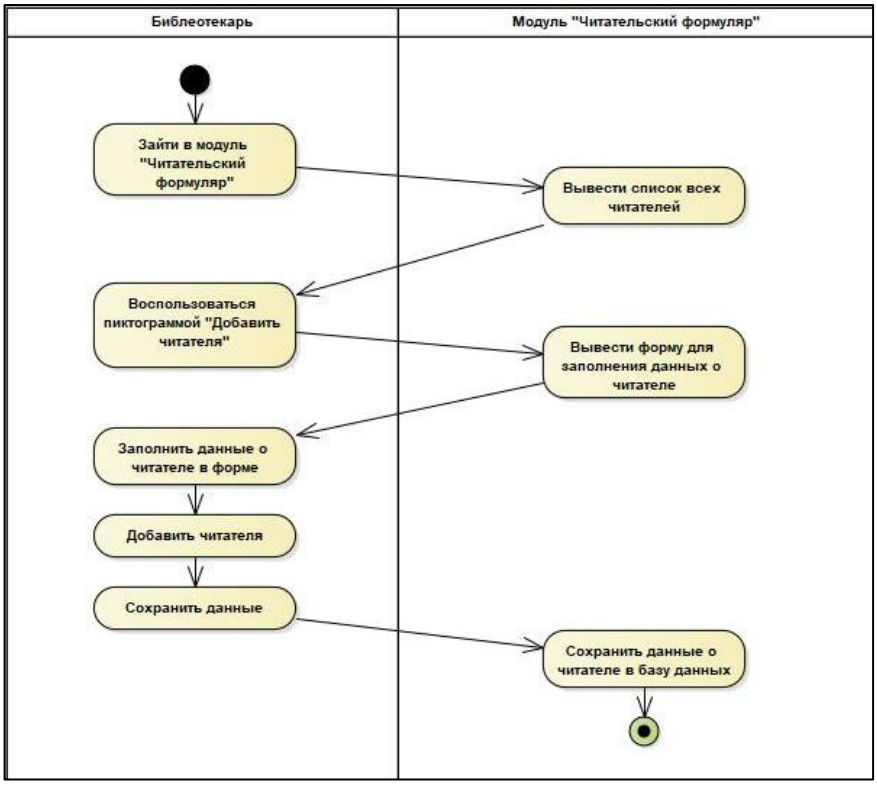


Рисунок 17 — Модель процессов «Регистрация новых читателей»

Рисунок 18 отображает модель процесса «Выдача книг». При ее реализации библиотекарь должен выполнить следующую последовательность действий: выбрать читателя, выбрать книгу.

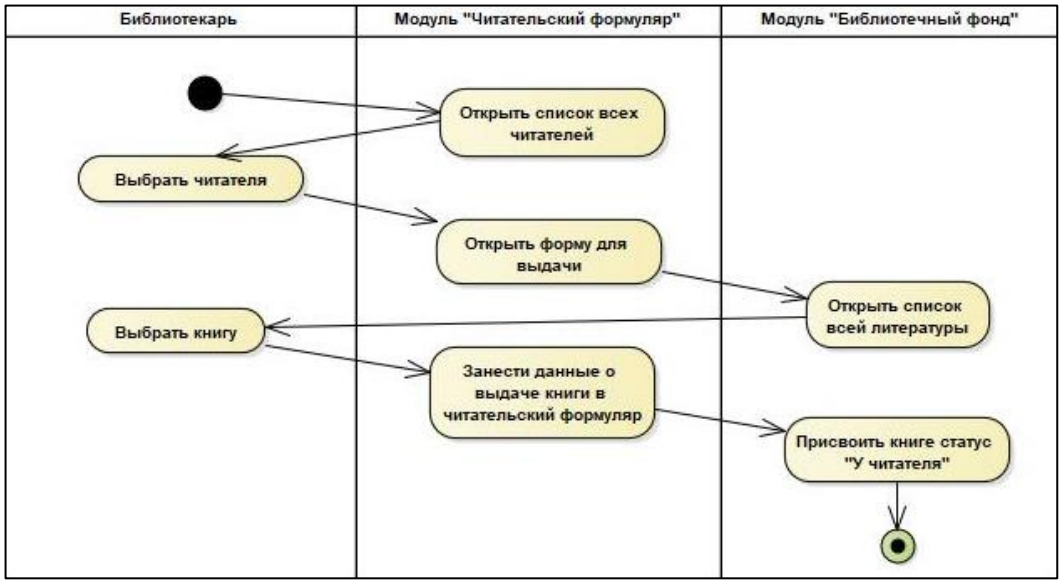


Рисунок 18 — Модель процесса «Выдача книг»

Диаграмма деятельности для функции «Выдача копий и оказание информационно-библиотечных услуг» представляет собой совокупность процессов, необходимых совершить библиотекарю: выбрать читателя, выбрать тип выдачи, заполнить данные о выдаче.

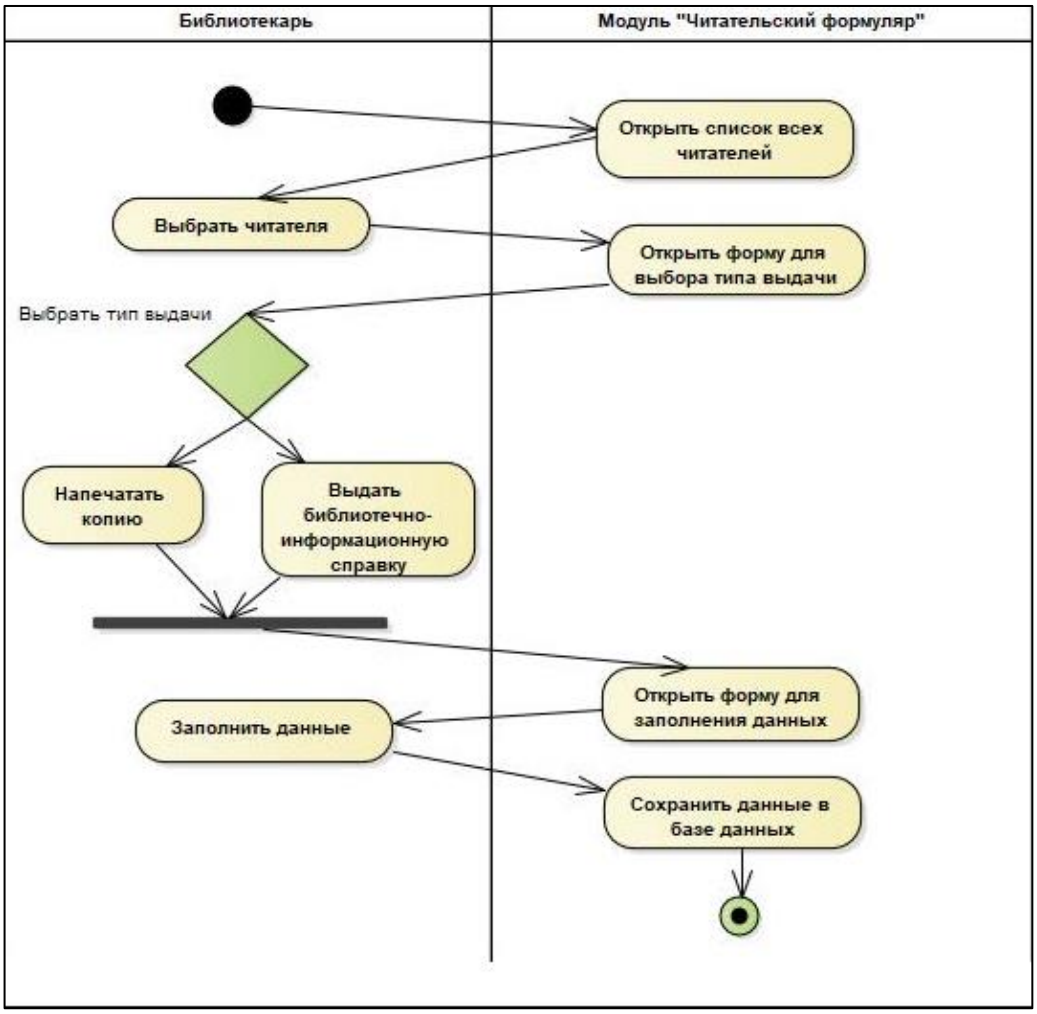


Рисунок 19 — Модель процесса «Выдача копий и оказание информационно-библиотечных услуг»

На рисунке 20 отображена диаграмма деятельности для формирования отчета «Учет выдачи книг и других изданий читателям», который включает в себя следующие действия библиотекаря: войти в модуль «Администрирование»; выбрать пункт меню «Дневники библиотеки»; выбрать тип дневника (детский или взрослый); выбрать тип отчета «Учет выдачи книг и других изданий читателям»; заполнить форму выбора месяца, за который требуется сформировать отчет; заполнить форму выбора нерабочих дней недели в требуемом месяце.

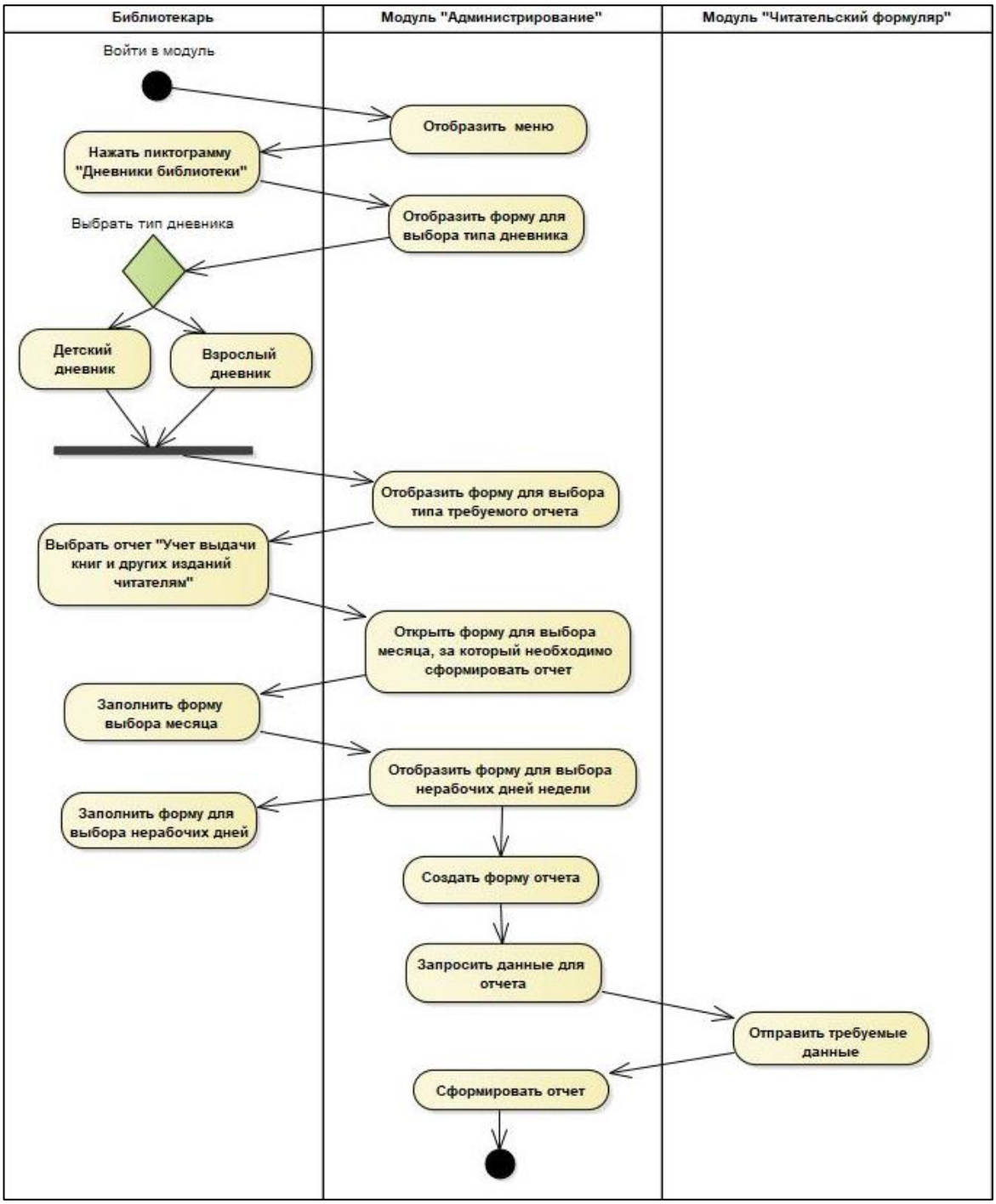


Рисунок 20 — Модель процесса «Учет выдачи книг и других изданий читателям»

Рисунок 21 отображает диаграмму деятельности для процесса формирования отчета типа «Учет состава читателей и почещаемости». Деятельность библиотекаря заключается в следующем: войти в модуль «Администрирование»; выбрать пункт меню «Дневники библиотеки»; выбрать тип дневника (детский или взрослый); выбрать тип отчета «Учет состава читателей и посещаемости»; заполнить форму выбора месяца, за который требуется сформировать отчет; заполнить форму выбора нерабочих дней недели в требуемом месяце; заполнить данные в форме о посещении массовых мероприятий.

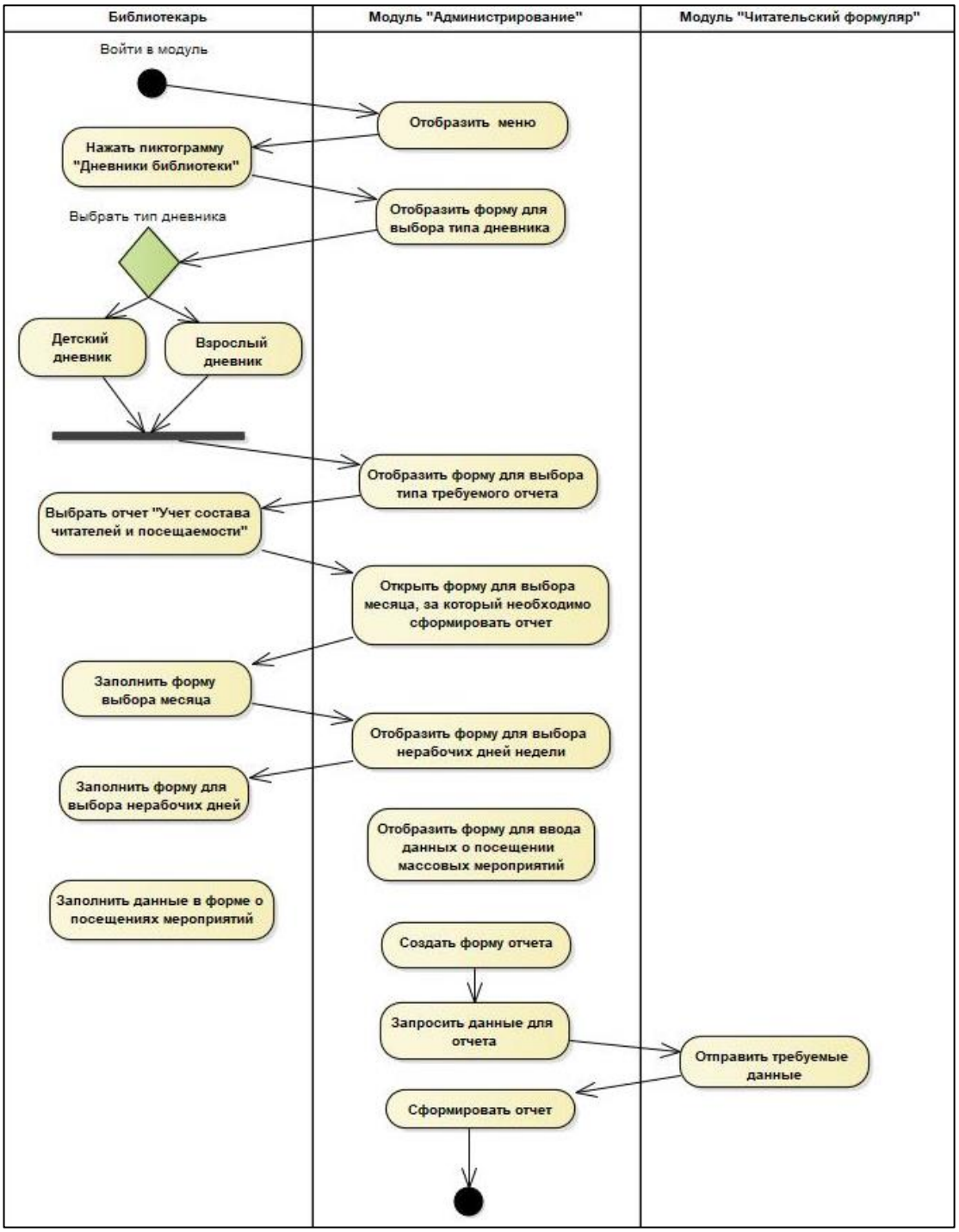


Рисунок 21 — Модель процесса «Учет состава читателей и посещаемости»

3.3 Объектная модель

Объектная модель используется для отражения логической структуры базы данных: таблицы и связи между ними.

На рисунке 22 представлена схема для демоверсии разрабатываемой программы, состоящая из 8 таблиц.

Таблица TReader включает информацию о читателе, такую как ФИО, пол, дата рождения, телефон, домашний адресс, образование, место обучения,

класс, место работы, наличие инвалидности, индивидуальный номер читателя и читателя ЕФ, возрастная группа. Также она связа с таблицами TObraz и TAgeGroup, которые определяеют уровень образования и возрастную категорию.

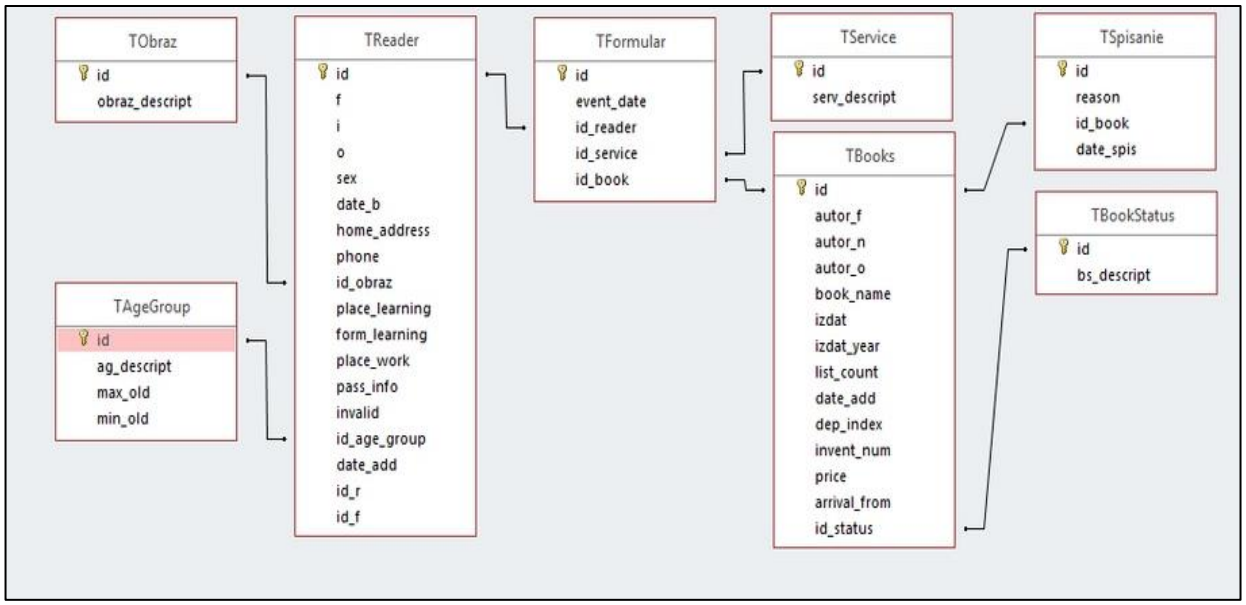


Рисунок 22 — Объектная модель

Таблица TFormular включает в себя данные о дате проведения операции, данные о читателе, вид предоставляемой улуги, название книги. Таблица взаимосвязана с TService, которая определяет вид предоставляемой услуги (выдача литературы, возрат литературы, печать копий, предоставление библиотечно-ииформационных услуг).

Таблица TBooks содержит данные об экземпляре книги, такие как: ФИО автора, название книги, издательство, год издания, сопроводительный дкумент, дата добавления, индекс отдела, инвентарный номер, цена, источник поступления, статус книги. TBooks связана с таблицами TBookStatus и TSpisanie. Первая обозначает, где в данный момент находится книга в фонде, у читателя или списана. Последняя таблица реализует функцию списание, где указывается причина, данные книги и дата списания.

3.4 Выбор технической реализации

Разрабатываемое автоматизированное рабочее место библиотекаря будет реализовываться в виде инсталлируемого приложения. В данном разделе описаны выбранные инструменты для реализации проекта, такие как: язык программирования, среда разработки, база данных, связывающие элементы с БД.

3.4.1 Среда разработки и языки программирования

Для разработки прикладного настольного приложения используется интерактивная среда Embarcadero RAD Studio Delphi XE10.1 Berlin. Она работает в операционных системах: Microsoft Windows, Mac OS, IOS и Android.

Реализация программного продукта осуществляется на объектно-ориентированном языке Delphi XE 10.1 Berlin.

Высокопроизводительный инструмент визуального построения приложений включает в себя компилятор кода и предоставляет средства визуального программирования. В Delphi также входят локальный SQL-сервер, генераторы отчетов, библиотеки визуальных компонентов, и прочие инструменты, позволяющие максимально эффективно разрабатывать информационные системы или другое различное ПО для Windows-среды.

Преимуществами данной среды разработки являются:

– наличие быстрого функционального отладчика, который доступен в любой момент времени;

– наличие справочной системы в виде контекстного меню, позволяющая изучать язык;

– высокая скорость компиляции и выполнения откомпилированных программ;

– возможность работы со вставками на языке Assembler;

– нет необходимости в сторонних библиотеках;

– компонентная модель программирования, которая позволяет использовать компоненты, разработанные другими программистами, без использования исходного кода;

– наличие средств доступа к базам данных;

– низкие требования к ресурсам компьютера;

– наращиваемость за счет встраивания новых компонент и инструментов в среду Delphi.

Для работы с базами данных используется SQL — язык программирования, который позволяет работать с наборами фактов и отношениями между ними. В программах управления реляционными базами данных, таких как Microsoft Office Access, язык используется для работы с данными.

По технологии «Клиент-Сервер», запросы пользовательских персональных компьютеров (клиенты) обрабатываются на специальных серверах баз данных, а к клиенту возвращаются лишь результаты обработки запроса. При этом в качестве единого языка для общения с сервером используется SQL. Все современные версии реляционных СУБД (DB2, Oracle, Ingres, Informix, Sybase, MySQL, Access) используют данную технологию.

Синтаксис языка состоит из небольшого количества операторов и прост в изучении. Но, несмотря на внешнюю простоту, он позволяет создание SQL-запросов для сложных операций с БД любого размера.

Данный язык структурированных запросов предоставляет следующие возможности:

– создание разнообразных таблиц;
– получение, хранение и изменение полученных данных;
– изменение структуры таблиц;
– объединение полученной информацию в единые блоки;
– вычислять полученные данные.

3.4.2 База данных

Для хранения данных в программном обеспечении используется реляционная система управления базами данных (СУБД) Access.

В Access база данных обозначает файл, содержащий набор информации. Каждая база данных состоит из основных объектов: таблиц, запросов, форм, отчётов, страниц, макросов и модулей. MS Access может работать одновременно только с одной базой данных. Но одна БД Access может включать сотни таблиц, форм, запросов, отчётов, макросов и модулей, которые хранятся в одном файле с расширением mdb.

Данную БД решено использовать из-за небольшого количество записей в ней (≈ 5500). Также данная система обладает следующими положительными свойствами:

– простой и понятный интерфейс;
– не требуются специальные навыки;
– обширные возможности экспорта данных (Excel, Word, XML, PDF);
– широкие возможности импорта данных;
– возможность переноса данных в другую базу данных;
– большой выбор конструкторов для построения форм, отчетности и запросов, с помощью которых можно отфильтровать данные и вывести их в удобном виде.

3.4.3 Компоненты связи с базой данных

Взаимосвязь программного продукта с базой данных будет осуществляться с помощью объекта соединения ADOConnection, ADOQuery, DataSource и DBGrid.

В основе архитектуры ADO лежит объектная модель компонентов COM (Component Object Model). Во многом COM-объекты похожи на обычные объекты визуальной библиотеки компонентов Delphi. Но, в отличие от последних, эти объекты не содержат поля, в них находятся лишь свойства и методы, а также интерфейсы.

Основные интерфейсы ADO и их назначение:

– интерфейс IConnection выполняет следующие функции:
  a) осуществляет связь с сервером;
  b) управляет транзакциями;

c) получает информацию о произошедших ошибках;

d) получает информацию о схеме данных (таблицы, поля и т. д.);

– интерфейс IRecordset (на нижнем уровне ADO это IRowset) является аналогом TDataSet в Delphi и поддерживает текущее положение и перемещение курсора, закладки, чтение, изменение и удаление записей и т. п.;

– интерфейс IReld позволяет получать значение поля, его тип, длину и другие сведения о поле данных;

– интерфейсы ICommand и IParameter обеспечивают работу с командами источника данных. Синтаксис команд для каждого из источников свой собственный;

– интерфейс IProperty позволяет получать и устанавливать параметры, специфические для провайдера данных.

С помощью компонента ADOConnection можно указывать местоположение базы данных и работать с транзакциями. Основные свойства компонента ADOConnection, отображаемые в окне инспектора объектов, описаны в таблице 3.

Таблица 3 — Основные свойства компонента ADOConnection

Свойство	Тип свойства	Описание
CommandTimeout	Integer	Определяет время (в секундах) на выполнение команды. По истечении заданного интервала команда будет считаться невыполнившейся. По умолчанию длительность выполнения команды равна 30.
Connected	Boolean	Применяется для установления соединения с набором данных. По умолчанию имеет значение false, то есть связь с набором данных не установлена.
ConnectionString	WideString	Содержит строку с информацией о месте хранения данных (о сервере базы данных)
ConnectionTimeout	Integer	Определяет время в секундах, необходимое на попытку соединения с базой данных. По истечении этого времени будет выдано сообщение о невозможности соединения с сервером. По умолчанию имеет значение 15
ConnectOptions	TConnectOption	Указывает тип соединения — синхронное или асинхронное. Полезен, когда сервер базы данных очень медленный, однако не все данные будут доступны сразу после установки соединения.
CursorLocation	TCursorLocation	Определяет тип курсора — клиентский или серверный
DefaultDataBase	WideString	Определяет базу данных, которая используется для соединения по умолчанию.

Компонент ADOQuery представляет собой запрос к базе данных. Это может быть запрос, в результате которого возвращаются данные из базы (например, SELECT), и запрос, не формирующий результирующего набора данных (например, INSERT). Все основные его свойства компонентов Query рассмотрены в таблице 4.

Таблица 4 — Основные свойства компонента ADOQuery

Свойство	Тип свойства	Описание
Active	Boolean	Определяет, является ли набор данных открытым. По умолчанию имеет значение false, то есть набор данных закрыт
AutoCalcFields	Boolean	Регламентирует, как будет осуществляться работа с автоматически вычисляемыми полями. Если значение свойства true, то значения таких полей будут автоматически вычисляться в случае открытия набора данных, перевода набора данных в режим редактирования или переключения фокуса с одного визуального компонента на другой, или из одной колонки визуального компонента в другую.
CacheSize	Integer	Определяет размер кэша, выделенного для набора данных. По умолчанию имеет значение 1 (минимальное). То есть будет кэшироваться одна запись набора данных.
CommandText	WideString	В свойство записывается текст SQL-запроса, который будет выполнен
CommandTimeout	Integer	Определяет допустимую задержку выполнения SQL-запроса в секундах. По умолчанию разрешенная задержка равна 30
CommandType	TCommandType	Определяет тип SQL-запроса. Может принимать одно из следующих значений: cmdUnknown, cmdText, cmdTable, cmdFile, cmdTableDirect.
Connection	TADOConnection	Здесь указывается имя компонента типа ADOConnection для соединения с базой данных
ConnectionString	WideString	Строка, содержащая информацию о месте хранения данных (о сервере базы данных). Может применяться вместо свойства Connection
CursorLocation	TCursorLocation	Определяет тип курсора — клиентский или серверный, то есть указывает, где будет выполняться работа с данными.
CursorType	TCursorType	Тип курсора набора данных. Может принимать одно из перечисленных значений: ctUnspecified, ctOpenForwardOnly, ctKeyset, ctDynamic, ctStatic

DataSource осуществляет обмен информацией между компонентами первого типа и компонентами визуализации и управления данными.

В типичных приложениях БД компонент DataSource, как правило, связан с одним компоненом DataSet и с одним или более компонентами Data Controls (такими, как DBGrid, DBEdit и др.). Связь этого компонента с компонентами DataSet и DataControls осуществляется с использованием следующих свойств и событий.

Таблица 5 — Основные свойства компонента DataSource

Свойство	Описание свойства
UpdateData	Для соблюдения условия ссылочной целостности или ограничения, накладываемые на значения полей изменяемой базы данных.
DataSet	Идентифицирует имя компонента
AutoEdit	Контролирует, как инициируется редактирование в компонентах Data Controls.
Enabled	Активизирует или останавливает взаимосвязь между компонентами TDataSource и Data Controls. Позволяет временно разъединять визуальные компоненты.

DBGrid — компонент визуализации данных и управления данными. Представлен в виде таблицы, позволяющей вывести содержимое таблицы БД на пользовательскую форму. Компонент обладает следующими основными свойства, предоставленными в таблице 6.

Таблица 6 — Основные свойства компонента DBGrid

Свойство	Тип свойства	Описание
Columns	TDBGridColumns	Задает параметры вывода столбцов с данными
DataSource	TDataSource	Определяет источник данных для отображения в таблице
FieldCount	Integer	Указывает на число столбцов с данными, выводимых в таблице
Fields	array of TField	Предоставляет доступ к информации ячейки, находящейся в указанном столбце

Окончание таблицы 6

Свойство	Тип свойства	Описание
Options	TDBGridOption	Определяет различные параметры отображения и поведения таблицы
ReadOnly	Boolean	Определяет, будет ли у пользователя возможность править данные в таблице

3.5 Выводы

В данной главе предоставлены диаграммы вариантов использования для всех модулей, с кратким описанием входящих в них прецедентов. Предоставлены диаграммы деятельности для некоторых функций. Составлена объектная модель для разрабатываемой демоверсии программы. Описаны выбранные технические средства и инструменты для разработки программного обеспечения, такие как: язык программирования Delphi, язык запросов SQL, СУБД Access и компоненты связи с БД.

4 Разработка программных модулей

В данной главе будут предоставлены результаты разработки модулей автоматизированного рабочего места библиотекаря.

4.1 Главное меню

Для начала работы с приложением пользователю предлагается выбрать необходимый для работы модуль из предложенного списка:

– администрирование;
– работа с читателями;
– работа с фондом.

Внешний вид главного меню АРМа представлен на рисунке 23.

Рисунок 23 — Внешний вид окна «Главное меню»

4.2 Библиотечный фонд

При выборе модуля «Работа с фондом», открывается окно для работы с ним, которое включает в себя следующие функции.

Просмотр списка литературы. Данный список отображается с учетом выбранной сортировки:

– вся литература;
– литература, которая в данный момент находится в фонде;
– литература, которая в данный момент находится у читателей;
– отображение списанной литературы.

Включена возможность поиска книги или другого издания по названию книги, автору, инвентарному номеру, году издания, индексу отдела.

При выборе книги, с правой стороны окна отображается информация о

ней, есть возможность ее редактирования. При вызове контекстного меню, при помощи ПКМ, отображается краткая информация о книги, включая ее книгооборот и информацию у кого она находится в текущий момент (рисунок 24).

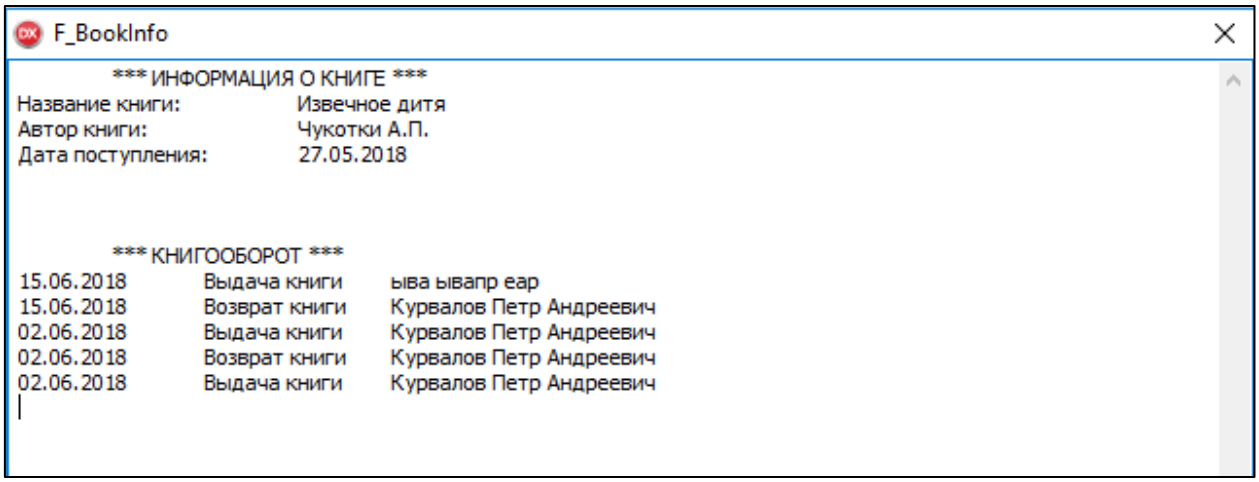


Рисунок 24 — Функция «Информация о книге»

Внешний вид отображения всех данных функций отображен на рисунке 25.

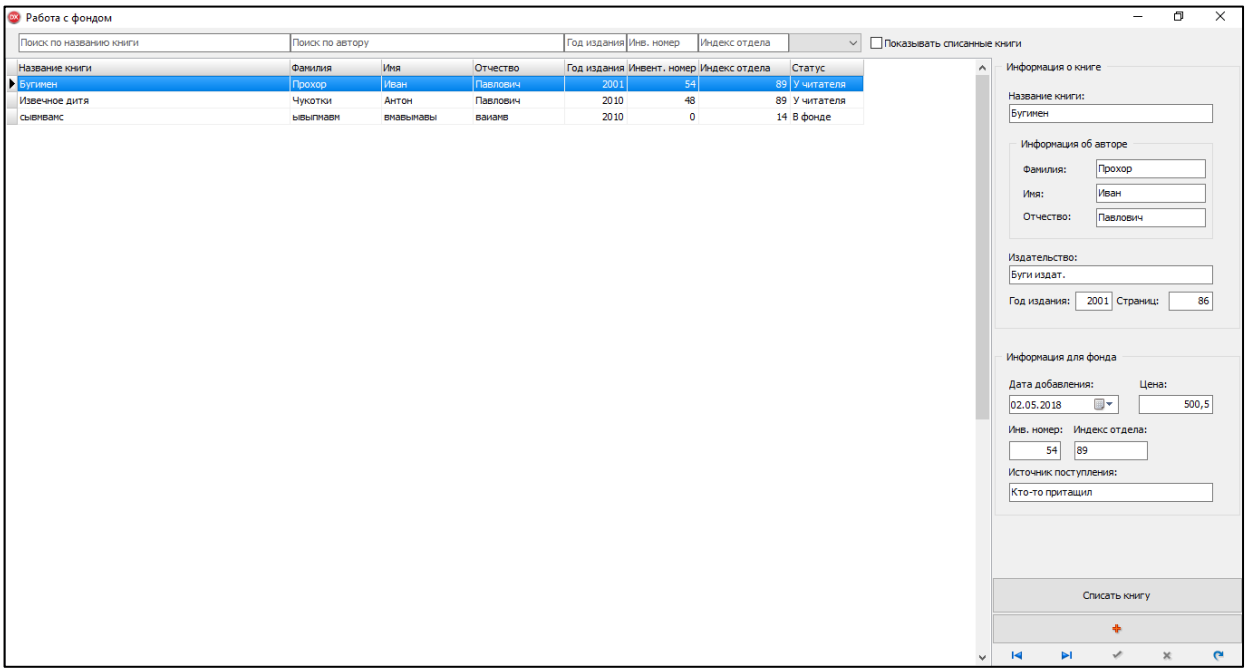


Рисунок 25 — Окно модуля «Библиотечный фонд»

Включена возможность пополнения фонда, путем добавления новой книги. Для этого необходимо воспользоваться кнопкой «+» в нижней правой части экрана (рисунок 25), после этого появится новое поле для заполнения данных (рисунок 26).

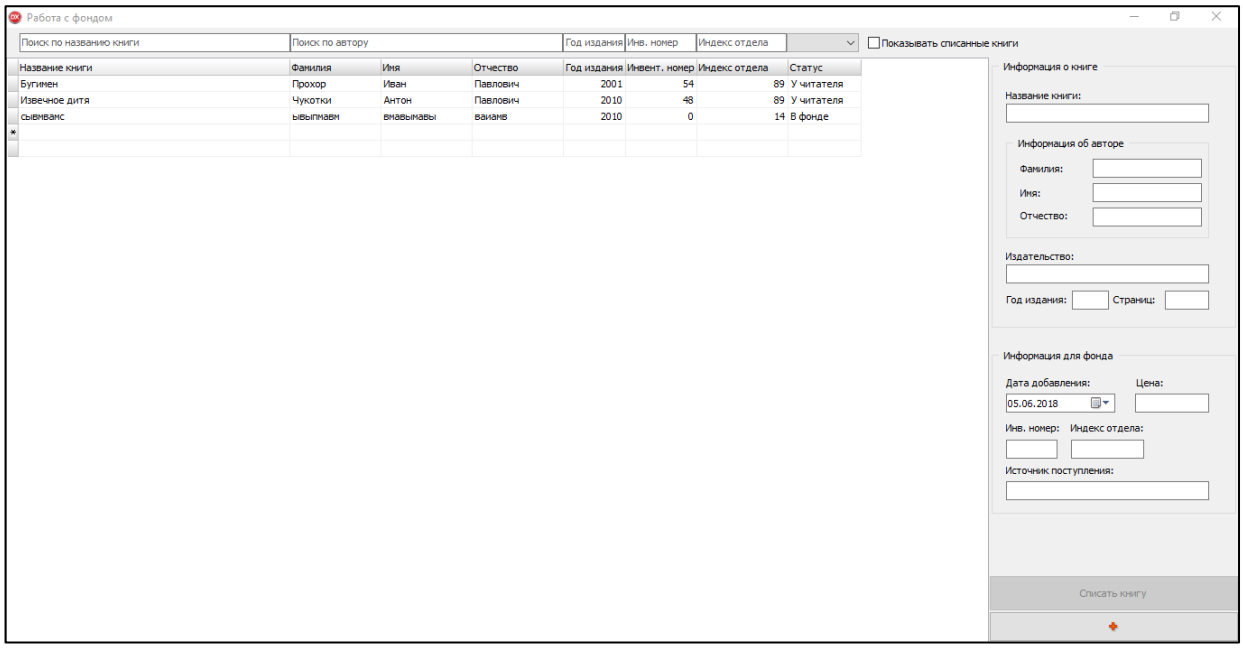


Рисунок 26 — Функция «Добавить новую книгу»

Также есть возможность списать книгу. При выборе данной функции, будет предложено указать причину списания данного экземпляра, как показано на рисунке 27, и он в будет списан из фонда.

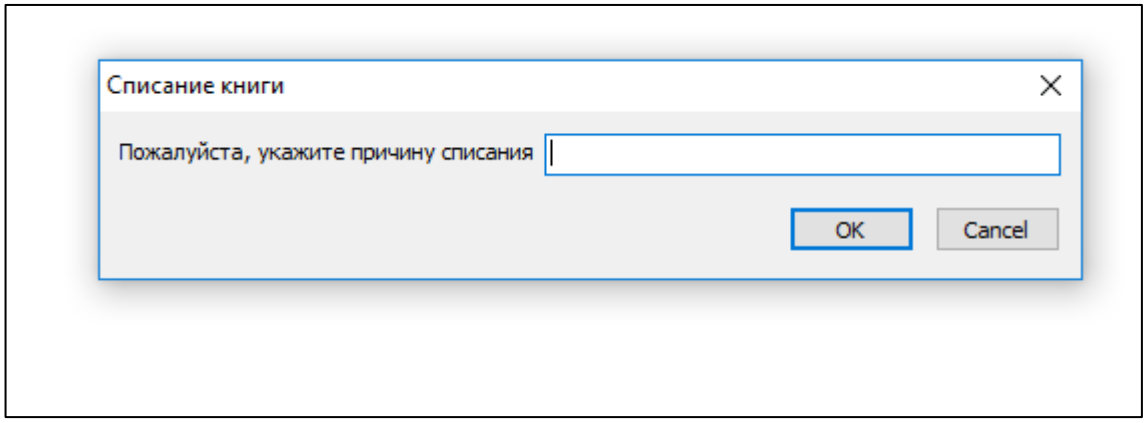


Рисунок 27 — Функция «Списание книги»

4.3 Читательский формуляр

Данный модуль реализует следующие функции:
– регистрация/удаление читателей;
– просмотр полной информации о читателе;
– ежегодное присвоение нового индивидуального номера читателя;
– ежегодное присвоение нового индивидуального номера читателя ЕФ;
– ведение читательских формуляров;
– поиск по индивидуальному номеру, ФИО, дате рождения, номеру телефона.

4.3.1 Регистрация и удаление читателей

Для осуществления операции необходимо воспользоваться пиктограммой «Добавить читателя», после этого открывается форма для заполнения данных (рисунок 28).

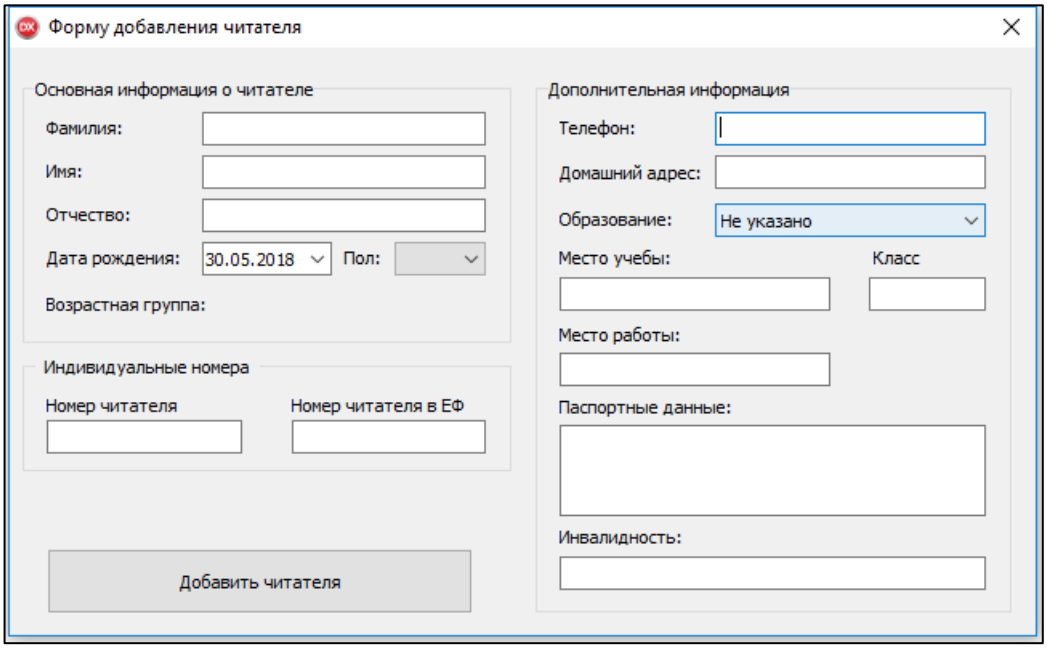


Рисунок 28 — Форма «Добавление нового читателя»

Для удаления записи о пользователе из БД необходимо воспользоваться пиктограммой «Удалить читателя» и подтвердить свой выбор, как отражено на рисунке 29.

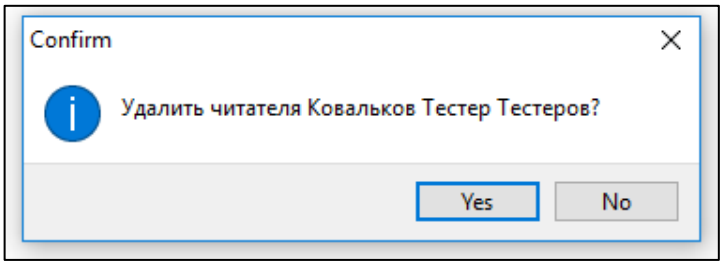


Рисунок 29 — Функция «Удалить читателя»

4.3.2 Просмотр информации о пользователе

После выбора необходимого пользователя из списка, путем применения поиска или «вручную», в поле в правой части рабочего экрана отразятся все заполненные данные о читателе, как показано на рисунке 30.

Номер: 87 Номер ЕФ: 55
Фамилия: Андрошкин
Имя: Валерий
Отчество: Матвеевич
Дата рождения: 18.04.1985 Пол: М
Возрастная группа: Взрослые
Телефон: 89275989650
Домашний адрес: Красноярск
Образование: Неоконченное высшее
Место учебы: Класс
Место работы: СФУ
Паспортные данные:
Инвалидность:

Рисунок 30 — Функция «Просмотр основной информации о пользователе»

Также присутствует возможность редактирование данных.

При вызове контекстного меню (ПКМ) открывается форма, включающая не только данные о пользователе, но и информацию о книгообороте с данным читателем и список литературы, которая у него находится в данный момент (рисунок 31).

Информация о читателе

*** ИНФОРМАЦИЯ О ЧИТАТЕЛЕ ***
ФИО: ыва ывапр еар
Дата рождения: 30.06.2010
Пол: Ж
Телефон: 4241212
Возрастная группа: Дети

*** ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ЧИТАТЕЛЕ ***
Адрес: апр
Образование: Среднее
Место учебы: вчм
Класс: 9
Место работы:
Паспортные данные: сттч
Инвалидность:

*** КНИГООБОРОТ ЧИТАТЕЛЯ ***

15.06.2018	Выдача книги	Извечное дитя	Чукотки А.П.
15.06.2018	Выдача книги	Извечное дитя	Чукотки А.П.
15.06.2018	Выдача книги	Извечное дитя	Чукотки А.П.
15.06.2018	Выдача книги	Извечное дитя	Чукотки А.П.
15.06.2018	Выдача книги	Извечное дитя	Чукотки А.П.

*** КНИГИ У ЧИТАТЕЛЯ ***
Извечное дитя Чукотки А.П.

Рисунок 31 — Функция «Просмотр полной информации о читателе»

4.3.3 Книгооборот читателей

Данная функция включает в себя выдачу и возврат литературы.

Для выдачи книги необходимо вызвать контекстное меню ПКМ и выбрать соответствующий пункт (рисунок 32). Следом открывается форма для выдачи, как показано на рисунке 33.

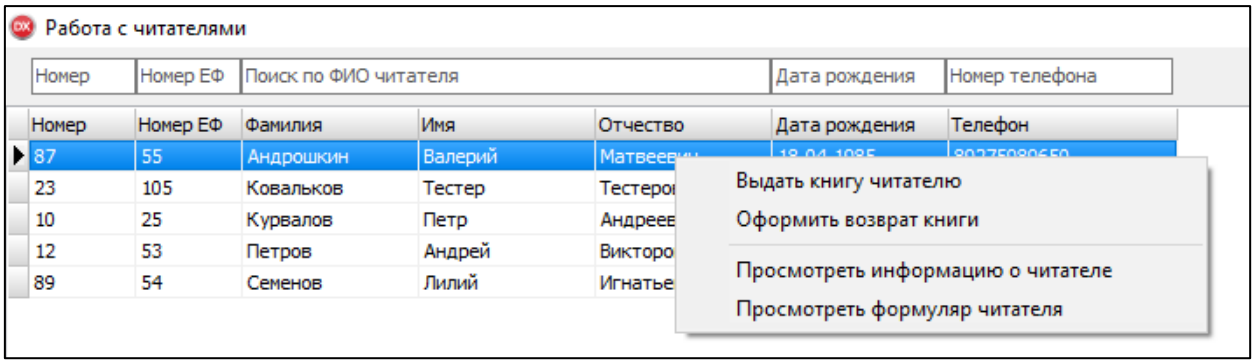


Рисунок 32 — Вызов контекстного меню для пользователя библиотеки

Форма на рисунке 33 позволяет ввести данные самостоятельно или воспользоваться поиском необходимой литературы в БД библиотечного фонда.

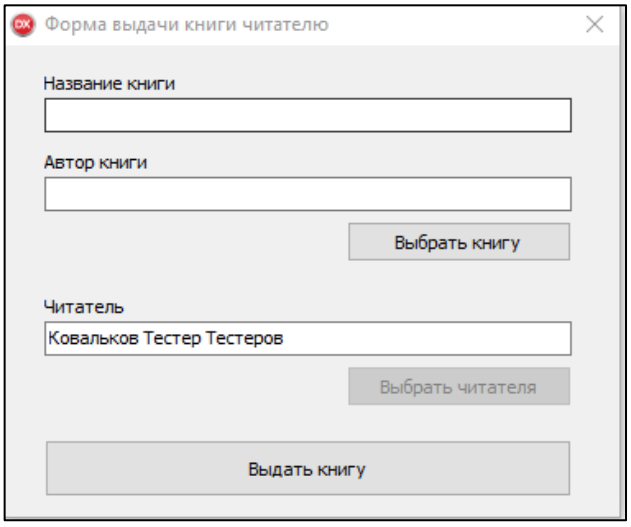


Рисунок 33 — Форма выдачи книги пользователю

Возврат литературы осуществляется с помощью вызова контекстного меню, отображенного на рисунке 32, и выбора соответствующего пункта. После этого открывается форма для выполнения операции, отображенная на рисунке 34.

В выпадающем меню отображается список литературы, находящийся у читателя в текущий момент, из которого библиотекарь выбирает экземпляр для оформления возврата.

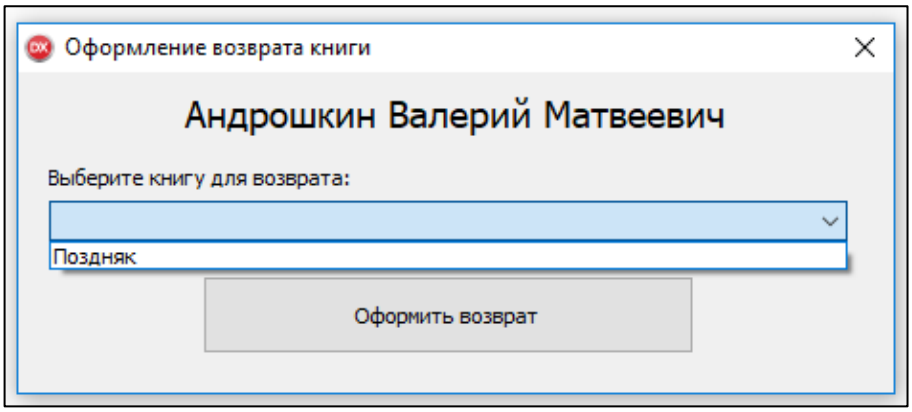
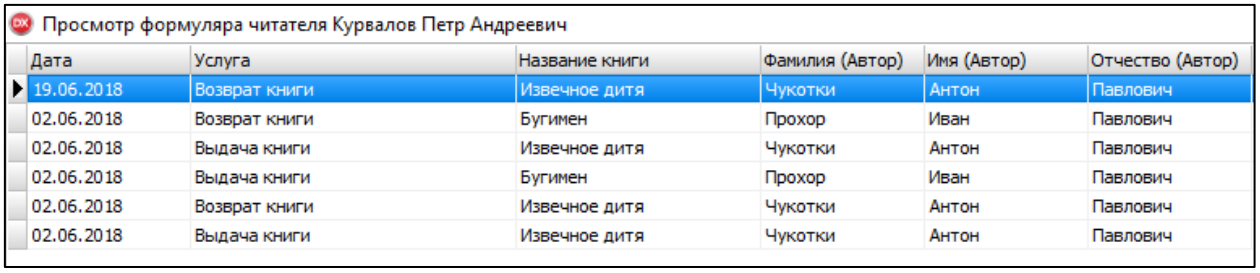


Рисунок 34 — Форма для оформления возврата литературы

Общий вид читательского формуляра отображен на рисунке 35.



Дата	Услуга	Название книги	Фамилия (Автор)	Имя (Автор)	Отчество (Автор)
19.06.2018	Возврат книги	Извечное дитя	Чукотки	Антон	Павлович
02.06.2018	Возврат книги	Бугимен	Прохор	Иван	Павлович
02.06.2018	Выдача книги	Извечное дитя	Чукотки	Антон	Павлович
02.06.2018	Выдача книги	Бугимен	Прохор	Иван	Павлович
02.06.2018	Возврат книги	Извечное дитя	Чукотки	Антон	Павлович
02.06.2018	Выдача книги	Извечное дитя	Чукотки	Антон	Павлович

Рисунок 35 — Читательский формуляр

4.4 Выводы

В данной главе предоставлен результат разработки модулей «Библиотечный фонд» и «Читательский формуляр».

В первом реализованы функции для автоматизированной работы библиотекаря, такие как: оформление поступления книг, оформление списания книг, просмотр списка всей литературы, поиск книг, также присутствует возможность применения сортировок. Функция «Проверка фонда» находится в процессе разработки.

В модуле «Читательский формуляр» реализованы следующие функции: регистрация читателей, удаление пользователя, ежегодная перерегистрация читателей в различных библиотечных фондах, просмотр информации о читателе, ведение книгооборота (выдача, возврат), контроль местонахождения литературы, поиск читателей.

Модуль «Администрирование» в данный момент находится в процессе разработки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе проведен обзор автоматизированных библиотечных информационных систем, таких как «ИРБИС», «Либра» и «МАРК-SQL». Целью данного обзора состояла в том, чтобы выявить положительные и отрицательные стороны функционирования системы, требований к техническому обеспечению, пользовательскому интерфейсу и ценовая доступность. Рассмотренные системы решают все базовые задачи библиотечной деятельности, такие как: каталогизация, комплектование, книговыдача, администрирование. Но они не соответствуют всем поставленным требованиям. В результате принято решение разработать инсталлируемое приложение, которое отвечает всем заявленным критериям и имеет простой интерфейс.

Разработаны требования к создаваемой системе, а также требования к лингвистическому, техническому, программному обеспечению и пользовательскому интерфейсу. Также сформированы функциональные требования к модулям ИС.

Для создания автоматизированного рабочего места библиотекаря определены следующие технические средства и инструменты, такие как: язык программирования Delphi, язык запросов SQL, СУБД Access и компоненты связи с БД .

Составлены диаграммы вариантов использования каждого модуля и содержащихся в них функций. Разработаны диаграммы деятельности, а также объектная модель.

В рамках демоверсии реализованы модули «Библиотечный фонд» и «Читательский формуляр».

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АБИС — автоматизированная библиотечная система;
АРМ — автоматизированное рабочее место;
БД — база данных;
БР — бакалаврская работа;
ВКР — выпускная квалификационная работа;
ВУЗ — высшее учебное заведение;
ВСО — внутрисистемный обмен;
ЕФ — Единый Фонд;
ИП — индивидуальный предприниматель;
ИТ — информационные технологии;
ИС — информационная система;
КПО — книги по обмену;
КСУ — книга суммарного учета;
МБА — межбиблиотечный абонемент;
МБУК — муниципальное бюджетное учреждение культуры;
ММБА — Международный межбиблиотечный абонемент;
МЦБ — межпоселенческая центральная библиотека;
ОП — оперативная память;
ПК — персональный компьютер;
ПКМ — правая кнопка мыши;
ПО — программное обеспечение;
СУБД — система управления базами данных;
ССУЗ — средне-специальное учебное заведение;
ТЗ — техническое задание;
ФИО — фамилия, имя, отчество;
ЭДД — электронная доставка документов;
ЭК — электронный каталог.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Access [Электронный ресурс] : Информационный портал ФБ. — Режим доступа: http://fb.ru/
2. SQL [Электронный ресурс] : Свободная энциклопедия Википедия. — Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/
3. АБИС «МАРК-SQL» для Windows [Электронный ресурс] : ИНФОРМ-СИСТЕМА. — Режим доступа: http://www.informsystema.ru/
4. Библиотечно-библиографическая классификация [Электронный ресурс] : Библиотечная система государственного университета «Дубна». — Режим доступа: http://lib.uni-dubna.ru/
5. Двузначные авторские таблицы Л. Б. Хавкиной [Электронный ресурс] : Электронная библиотека Собрание классики. — Режим доступа: http://az.lib.ru
6. Калянов Г. Н. Консалтинг при автоматизации предприятий: Научно-практическое издание. Серия «Информатизация России на пороге XXI века». — М.: СИН-ТЕГ, 1997.
7. Курс: Междисциплинарный курсовой проект [Электронный ресурс] : Система электронного обучения СФУ. — Режим доступа: https://e.sfu-kras.ru/
8. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Электронный ресурс] : Риск консалтинг Франклин&Гранд.— Режим доступа: https://www.franklin-grant.ru/
9. Нефункциональные требования к программному обеспечению [Электронный ресурс] : Информационный портал Хабрахабр. — Режим доступа: https://habrahabr.ru/
10. Прайс-лист [Электронный ресурс] : Ассоциация «ЭБНИТ». — Режим доступа: http://www.elnit.org/
11. Приобретение и цены [Электронный ресурс] : ИНФОРМ-СИСТЕМА. — Режим доступа: http://www.informsystema.ru/
12. Программное обеспечение. Техническое обеспечение [Электронный ресурс] : Электронная энциклопедия Студопедия. — Режим доступа: https://studopedia.ru/
13. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учеб. пособие / Ю. А. Маглинец. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 200 с.
14. Леффингуелл Д., Уидриг Д. Принципы работы с требованиями к программному обеспечению. — М.: ИД “Вильямс”, 2002.
15. ГОСТ 19.201-78 «Техническое задание, требования к содержанию и оформлению»
16. ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы» (ТЗ на АС)
17. СТО 4.2–07–2014 Система менеджмента к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. — Введ. 30.12.2013. — Красноярск : СФУ, 2013. — 60 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Взрослый дневник библиотеки. Учет состава читателей и посещаемости

Часть 1. Учет состава читателей и посещаемости за декабрь **20**17 **г.**

Число рабочих дней

Числа месяца	Число зарегистрированных пользователей	Записано читателей																		Число посещений									
		в том числе											Учащихся				Лица с нарушениями					в том числе				Лица с нарушениями			
		Мужчин	Женщин	До 14 лет включительно	От 15 до 30 лет включительно	Читателей ВСО и МБА	Рабочих	Служащих	Предпринимателей	Безработных	Пенсионеров	Средней школы	ССУЗов	ВУЗов	Прочих	Зрения	Слуха	Опорно-двигательного аппарата	Отдельные группы читателей	Всего	Из них для получения библиотечно-информационных услуг	Мужчин	Женщин	До 14 лет включительно	От 15 до 30 лет включительно	Зрения	Слуха	Опорно-двигательного аппарата	Из них посещений массовых мероприятий
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Состоит к началу месяца	216				41	121														1341				336					575 - 189
1	1																			12				4					
2	2					2														10				2					
3													3																
4													3																
5	1					1														9				2					
6	2					2														10				1					
7																				8				2					
8	2																			9				1					
9	2					1														11				2					
10													3																
11													3																
12	3					2														11				3					
13																				10				1					
14	1					1														9									
15	1																			9				2					
16	2					2														10				1					
17													3																
18													3																
19	1					1														12				2					
20	1																			8									
21						1														9				2					
22	3					2														8				1					
23	1																			10									
24													3																
25													3																
26	1					2														8				1					
27	1																			8									
28	2																			9				1					
29																				10				2					69 - 29
30																													
31													3																
Всего за месяц	27					17														204				30					69 - 29
Итого с начала года	248					138														1545				366					584 - 218

Посещение массовых мероприятий 31

* В графе "Отдельные группы читателей" указываются группы читателей, выделяемые данной библиотекой

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Детский дневник библиотеки. Учет состава читателей и посещаемости

Часть 1. Учет состава читателей и посещаемости за декабрь **20**17 **г.**

Число рабочих дней _____

Числа месяца	Всего читателей	В том числе								Всего посещений	в том числе		Из них массовых мероприятий	в том числе	
		Дошкольники	учащихся классов					Молодежь (15-30 лет)	Другие		0-14 лет	15-30 лет		0-14 лет	15-30 лет
			I-II	III-IV	V-VI	VII-VIII	IX								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Состоит к началу месяца	107	20	28	16	23	10	10			2000			813		
1										15					
2										10					
3								В							
4								В							
5										9					
6										12					
7										7					
8										9					
9										10					
10								В							
11								В							
12										8					
13										9					
14										7					
15										10					
16										15			15		
17								В							
18								В							
19										10					
20										8					
21										9					
22										9					
23										11					
24								В							
25								В							
26										7					
27										6					
28										9			34		
29										10					
30															
31								В							
Всего за месяц										200			49		
Итого с начала года	107									2200			862		

*** В графе «Отдельные группы читателей» указываются группы читателей, выделяемые данной библиотекой**

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Взрослый дневник библиотеки. Учет выдачи литературы и других изданий

Часть 2. Учет выдачи книг, брошюр, журналов и газет и других документов декабрь **20** 17 **г.**

Числа месяца	Всего выдано книг, брошюр, журналов и газет и др. документов	В том числе выдано: распределение литературы по содержанию																	Получено				Выдано				Выдано справок		
		Печатные издания и неопубликованные документы	Электронные документы на съемных носителях	Документы на других носителях	Документы на микроформах	Документы в специальных форматах для слепых и слабовидящих	На языках народов РФ (кроме русского)	На иностранных языках	Журналов	Газет	Социально-экономические науки (60,63,65,87,88,68,74)	Естественные науки, медицина (20,22,2,5)	Техника (3)	Сельское хозяйство (4)	Искусство и спорт (75,85)	Художественная литература (84)	Прочие (9,72,73)	Детская литература для пользователей до 14 лет	По ВСО	ПО МБА	ПО ЭДЛ	По ММБА	По ВСО	ПО МБА	ПО ЭДЛ	По ММБА	Всего	в стационарном режиме	в стационарном режиме детской литературы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Количество предыдущих книговыдач	3580										883	966	85	81	246	1635	76	553	47				172			122	2149		153
1	22										11	4				7		6									2		1
2	18										4	2		1	4	6	1	4					2				1		
3	—										3												—						
4	—										3												—						
5	19										6	5				8		4					1				1		1
6	17										2	3				12		3					3				1		
7	14										4	3				7		5									1		
8	13										2				2	9		4								3	1		
9	16										3				1	11	1	6					2				2		2
10	—										3																		
11	—										3																		
12	12										3	1			2	6		7					2				2		1
13	11										2		1	1	1	5	1	4								3	1		
14	12										4	2			2	4							1				1		1
15	10										2	1		1	1	5		6									1		1
16	12										3	1			1	7		5					2				1		
17	—										3																		
18	—										3																		
19	13										3	4				6		6					2			2	1		1
20	12										2	1	1		2	5	1										1		
21	16										2	10				4		8					2				1		1
22	12										1	1			3	4		5					2				1		
23	12										3	4				5											1		1
24	—										3												—						
25	—										3																		
26	10										4	1			1	4		4					3			2	1		
27	9										2	2				5											1		1
28	10										2	1	1		1	4	1	5									1		
29	14										3	2		1	2	6		6									1		1
30																													
31	—										3												—						
Всего за месяц	288				21						68	48	3	4	23	133	5	88					22			10	21		12
Итого с начала года	4258										951	1014	88	85	269	1768	81	641					194			132	2375		165

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Детский дневник библиотеки. Учет выдачи литературы и других изданий

Часть 2. Учет выдачи книг, брошюр, журналов и газет и других документов декабрь **20 17 г.**

Числа месяца	Всего выдано документов	в том числе по возрастам		Распределение литературы по содержанию								В том числе выдано			Выдано по МБА			Выдано справок			Выдано копий документов		
		0-14 лет	15-30 лет	Естественные науки, медицина (2,5)	Техника (3)	Сельское и лесное хозяйство (4)	Общественные и гуманитарные науки (6,8)	Искусство, спорт (85,75)	Художественная литература(84)	Литература для дошкольников (Л)	Литература универсального содержания			на ин. языках	Всего	в том числе 0-14 лет	в том числе 15-30 лет	Всего	в том числе 0-14 лет	в том числе 15-30 лет	Всего	в том числе 0-14 лет	в том числе 15-30 лет
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20	20	20	20
Количество предыдущих книговыдач	3915			115	198	18	1591	140	1208	578	34							195					
1	22						14	2	4	2								1					
2	17			2			9		5	1								1					
3	—						—				В		—										
4	—										В		—										
5	19			1			8		6	4								1					
6	19						10		7	2								1					
7	12				1		5	1	6									1					
8	15						8		4	3								1					
9	14						5	1	3	5								1					
10	—						—				В		—										
11	—						—				В		—										
12	13						6		3	4								1					
13	11			1			4		5	1								1					
14	12					1	5	1	5									1					
15	14			1			6		4	2	1							1					
16	15				1		7	1	3	3								1					
17	—						—				В		—										
18	—						—				В		—										
19	14			1			6		5	2								1					
20	11						6		4	1								1					
21	11				1		5		3	2								1					
22	10						3	1	5	1								1					
23	12			1				2	6	3								1					
24	—						—				В		—										
25	—						—				В		—										
26	10							2	4	4								1					
27	11						6		2	3								1					
28	11				1		5		3	2								1					
29	12						6	1	4	1								1					
30																							
31	—						—				В		—										
Всего за месяц	285			7	4	1	123	12	91	46	1							21					
Итого с начала года	4200			152	202	19	1714	152	1299	624	38							216					

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Коэффициенты пересчета стоимости книг и других изданий

Год	интервал		коэффиц
до 1990	1	36844	11,78864755
91	36845	39035	4,91193648
92 1 пол	36036	39425	0,327462432
92 2 пол	36426	40245	0,237127968
93 1 пол	40246	41332	0,090334464
93 3 кв	41333	42235	0,030487882
93 4 кв	42236	42778	0,015808531
94 1 кв	42779	43009	0,00996336
94 2кв	43010	43316	0,008634912
94 3 кв	43317	43540	0,007970688
94 4 кв	43541	44280	0,007306464
95 1 кв	44281	44658	0,00581196
95 2 кв	44659	44825	0,00456654
95 3 кв	44826	45152	0,00352869
95 4 кв	45153	45911	0,00249084
96 1 кв	45912	46075	0,002366298
96 2 кв	46076	46159	0,002200242
96 3 кв	46160	46265	0,002137971
96 4 кв	46266	47175	0,0020757
97	47176	48048	0,00202686
98	48049	48649	1,86406
99	48650	49927	1,51404
2000	49928	50976	1,19658
2001	50977	53288	1,03378
2002	53289	55035	0,88726
2003	55036	56943	0,91
2004	56944	58262	0,945
2005	58263	59502	0,9775
2006	53503	60194	0,988
2007	60195	62118	
2008	62119	63791	
2009	63792	65028	
2010	65029	67135	
2011	67136	70097	
2012	70098	72623	
2013	72624	74150	
2014	74151		

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Книга суммарного учета

Часть 1. Поступление в фонд ЦБС стр.

Дата записи	№ записи по порядку	Источник поступления	№ и дата сопроводительного документа	Поступило: Экземпляров	На сумму	Названий	Книги	Журналы	Брошюры	Аудиовизуальных материалов	Электронные документы		Общественно-политических (60,63,65,86)	Естественнонаучных (20,22, 5)	Технических (3)	Сельскохозяйственных (4)	По искусству, культуре и спорту (75,85)	По языкознанию и литературоведению (80-82)	Художественной литературы (84)	Для дошкольников и учащихся 1-х классов	На языке национального меньшинства	Расписка в приеме документов
							Издания			Не книжные документы			По видам: По отраслям издания									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
2017г.	1	Фонд Прот.		3	900		3						2					1				
	3	Фонд Прот.		1	137		1													1		
	10	Книгоп. Бел.		2	1391,22		2						1						1			
	11	Фонд Прот.		2	885,86		2												2			
	12	Куп. Прот.		11	2586		11												11			
	20	Кулет Прот.		2	430		2												2			
	21	Кулет Прот.		30	54435		27		3					1		1			22	6		
	22	Книгоп. Бел.		1	195,57		1						1									
	24	Фонд Прот.		7	208		7						6	1								
	6	Кулет Бел.		1	900		1						1									
		Итого		66					66				36	12		6				12		

Рисунок Е.1 — Поступление в фонд

Часть 2. Выбытие из фонда ЦБС стр.

Дата записи	№ акта	Выбыло: Всего	Книги	Брошюры	Журналы	Аудиовизуальных материалов	Электронные документы	Общественно-политических (60,63,65,86)	Естественнонаучных (20,22, 5)	Технических (3)	Сельскохозяйственных (4)	По искусству, культуре и спорту (75,85)	По языкознанию и литературоведению (80-82)	Художественной литературы (84)	Для дошкольников и учащихся 1-х	Ветхость	Устарелость				Перенос: К переносу:
			по видам					в том числе: по содержанию								По причинам					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
2017г.	685	222	206	16				176	6		5	13	1	117	4						
2011	итого	108		108				48	12		12				36						

Рисунок Е.2 — Выбытие из фонда

Часть 3. Итоги движения фонда ЦБС стр.

Движение единого фонда	Итоги учета: Всего	Книги	Брошюры	Журналы	Аудиовизуальные	Электронные		Общественно-политических (60,63,65,86)	Естественнонаучных (20,22, 5)	Технических (3)	Сельскохозяйственных (4)	По искусству, культуре и спорту (75,85)	По языкознанию и литературоведению (80-82)	Художественной литературы (84)	Для дошкольников и учащихся 1-х
		по видам:			Не книжные документы			по содержанию							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Состоит на 20~~16~~ г.	5572	4572	969	–	–	31		481	199	140	48	129	39	4265	271
Поступило за 20~~17~~ г.	126	57	69					47	14		7		1	38	18
Выбыло за 20~~17~~ г.	430	306	124					224	18		17	13	1	117	40
Состоит на 20~~17~~ г.	5268	4323	911			31		304	195	140	38	116	39	4186	249
Поступило за 20 г.															
Выбыло за 20 г.															

Рисунок Е.3 — Итоги движения фонда

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Подведение итогов акта списания литературы

Год	Сумма (стар)	Коэффиценты	Сумма (нов)
До 1990 года		11,78864755	0,00
1992 2п		0,237127968	0,00
1993 1п		0,090334464	0,00
1993 3кв		0,030487882	0,00
1993 4кв		0,015808531	0,00
1994 1кв		0,00996336	0,00
1994 3кв		0,007970688	0,00
1995 1кв		0,00581196	0,00
1995 3кв		0,00352869	0,00
1996 2кв		0,002200242	0,00
1997		0,00202686	0,00
1999		1,51404	0,00
2000		1,19658	0,00
2001		1,03378	0,00
2002		0,88726	0,00
2003		0,91	0,00
2004		0,945	0,00
ИТОГО	**0**		**0,00**

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Акт об использовании

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КУЛЬТУРЫ
«Межпоселенческая центральная библиотека Курагинского района»
(МБУК МЦБ)

662911, Красноярский край, Курагинский район,
пгт. Курагино, ул.Партизанская, 150
Телефон: (3913) 622-842
E-mail: kur-mcb@yandex.ru

_____ № _____
на № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
директор МБУК МЦБ
_____ И. А. Бехер

А К Т О Б И С П О Л Ь З О В А Н И И

результатов проектирования в рамках бакалаврской работы

«15» июня 2018 г. г. Красноярск

Комиссия в составе директора МБУК МЦБ Курагинского района Красноярского края Ирины Андреевны Бехер осуществила приемо-сдаточные испытания программного модуля автоматизации рабочего места библиотекаря.

Модуль разработан студентом гр. КИ14-11Б Дарьей Григорьевной Хитрик под руководством доцента кафедры «Системы искусственного интеллекта» ИКИТ СФУ Руслана Владимировича Брежнева в рамках выполнения бакалаврской работы.

В настоящее время программный модуль введен тестовую эксплуатацию. Использование модуля позволяет осуществлять в пользовательском и автоматическом режиме управление электронным каталогом библиотечного фонда, ведение читательских абонементов, выполнение поиска литературы или читателя в базе данных библиотеки, с применением различных сортировок.

Директор МБУК МЦБ Курагинского района
Красноярского края И. А. Бехер

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Отчет о проверке на антиплагиат

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский федеральный университет»

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

660049, Красноярск, пр. Свободный ,79/10, тел.(3912) 2-912-820, факс (3912) 2-912-773
E-mail: bik@sfu-kras.ru

ОТЧЕТ
о результатах проверки в системе «АНТИПЛАГИАТ»

Автор: Хитрик Дарья Григорьевна
Заглавие: Автоматизированное рабочее место библиотекаря
Вид документа: Выпускная квалификационная работа бакалавра

По результатам проверки оригинальный текст составляет 90,34%

ПРИЛОЖЕНИЕ К

Плакаты презентации

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт космических и информационных технологий
Кафедра систем искусственного интеллекта

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.02 — Информационные системы и технологии

Автоматизированное рабочее место библиотекаря

Руководитель	доцент каф. СИИ, канд. техн. наук	Р. В. Брежнев
Выпускник	студент гр. КИ14-11Б	Д. Г. Хитрик

Красноярск 2018

Рисунок К.1 — Плакат презентации № 1

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель бакалаврской работы: проектирование и разработка демоверсии автоматизированного рабочего места библиотекаря.

Задачи

- обзор существующих автоматизированных библиотечных информационных систем;
- разработать требования к системе;
- проектирование разрабатываемой системы;
- обзор используемых средств технической реализации данной системы;
- разработка модулей автоматизированного рабочего места библиотекаря.

2

Рисунок К.2 — Плакат презентации № 2

ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

- возможность работы с библиотечным фондом (пополнение и списание литературы, редактирование информации о ней, выполнение проверки фонда, отслеживание местонахождения);
- возможность работы с базой данных читателей (регистрация новых пользователей, ежегодное присвоение нового индивидуального номера);
- работа с читательскими формулярами (ведение и контроль книгооборота);
- формирование отчетов и актов (дневники библиотеки; книга суммарного учета; акт о списании и/или поступлении);
- сохранение отчетности и актов, а также возможность их экспорта;
- ценовая доступность программного обеспечения.

3

Рисунок К.3 — Плакат презентации № 3

ОБЗОР АБИС

ИРБИС

МАРК «SQL»

Либра

4

Рисунок К.4 — Плакат презентации № 4

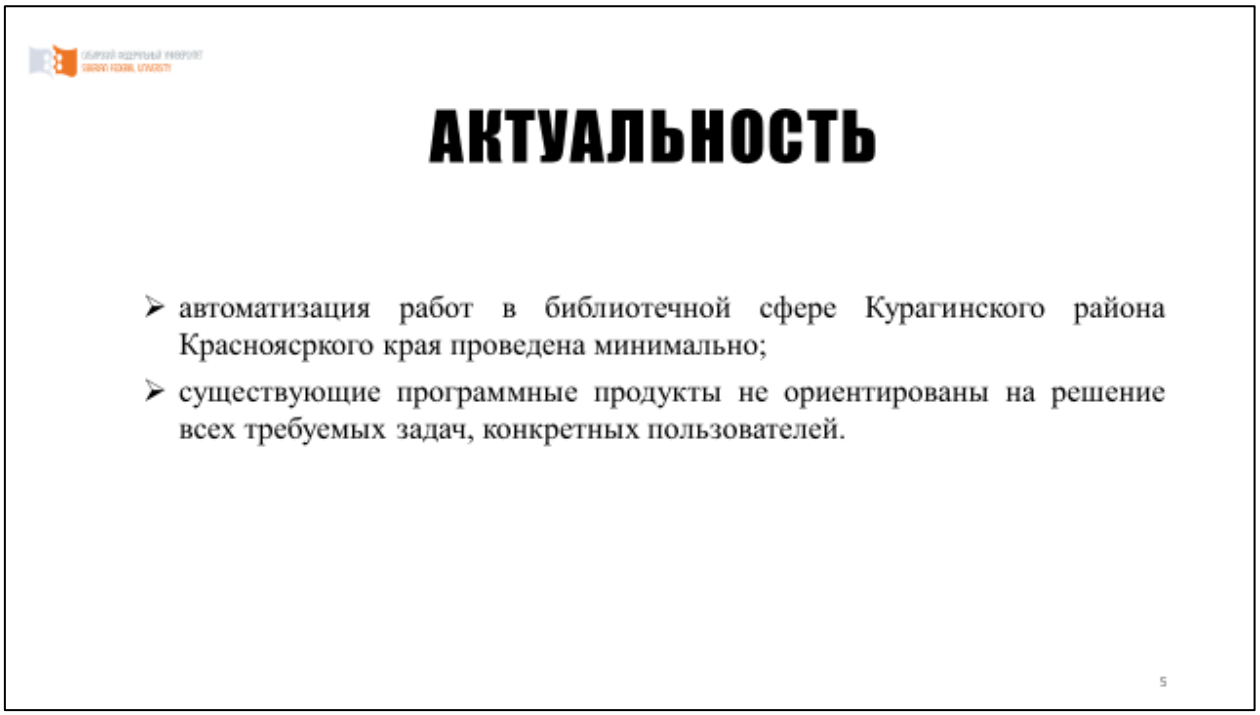


Рисунок К.5 — Плакат презентации № 5

Рисунок К.6 — Плакат презентации № 6

Рисунок К.7 — Плакат презентации № 7

Рисунок К.8 — Плакат презентации № 8

Рисунок К.9 — Плакат презентации № 10

Рисунок К.10 — Плакат презентации № 10

Рисунок К.11 — Плакат презентации № 11

Рисунок К.12 — Плакат презентации № 12

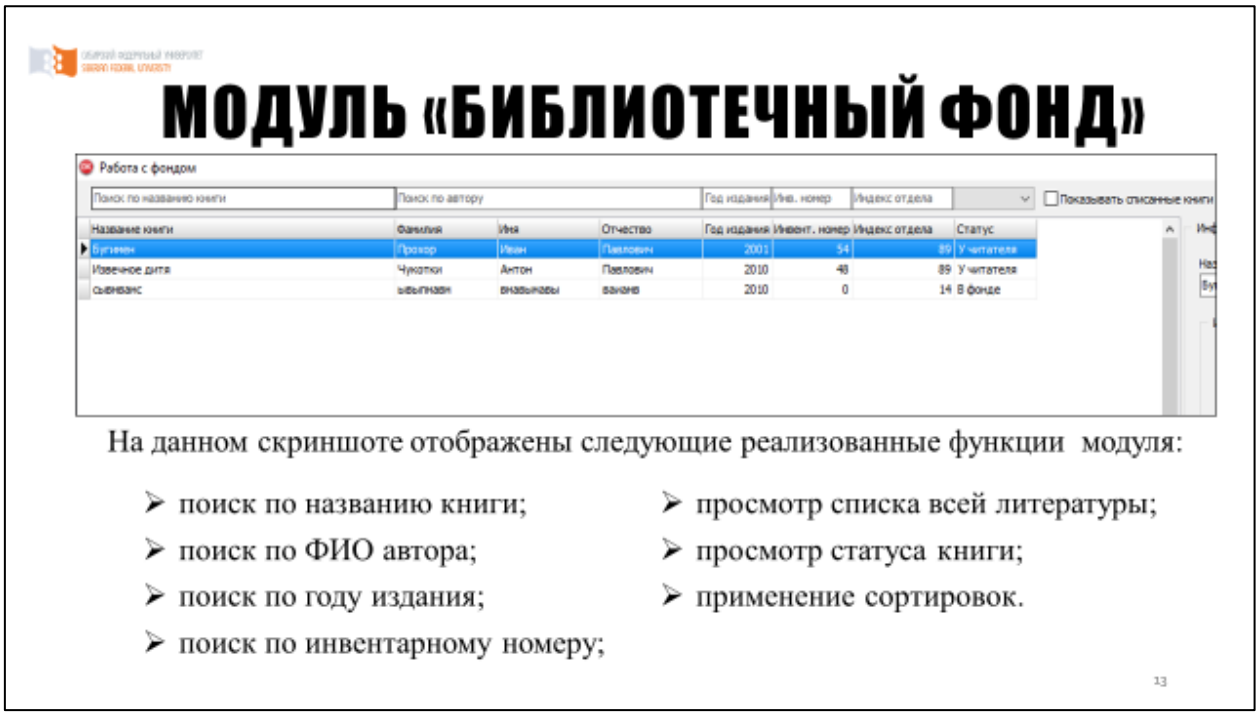


Рисунок К.13 — Плакат презентации № 13

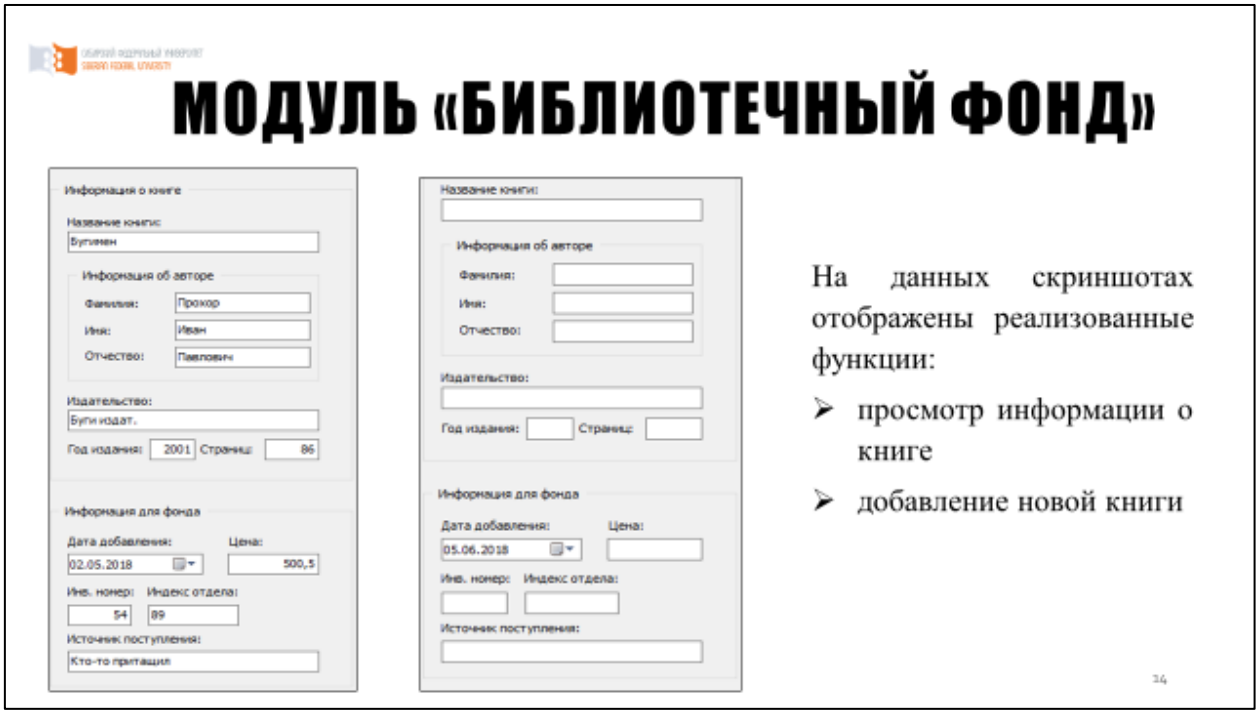


Рисунок К.14 — Плакат презентации № 14

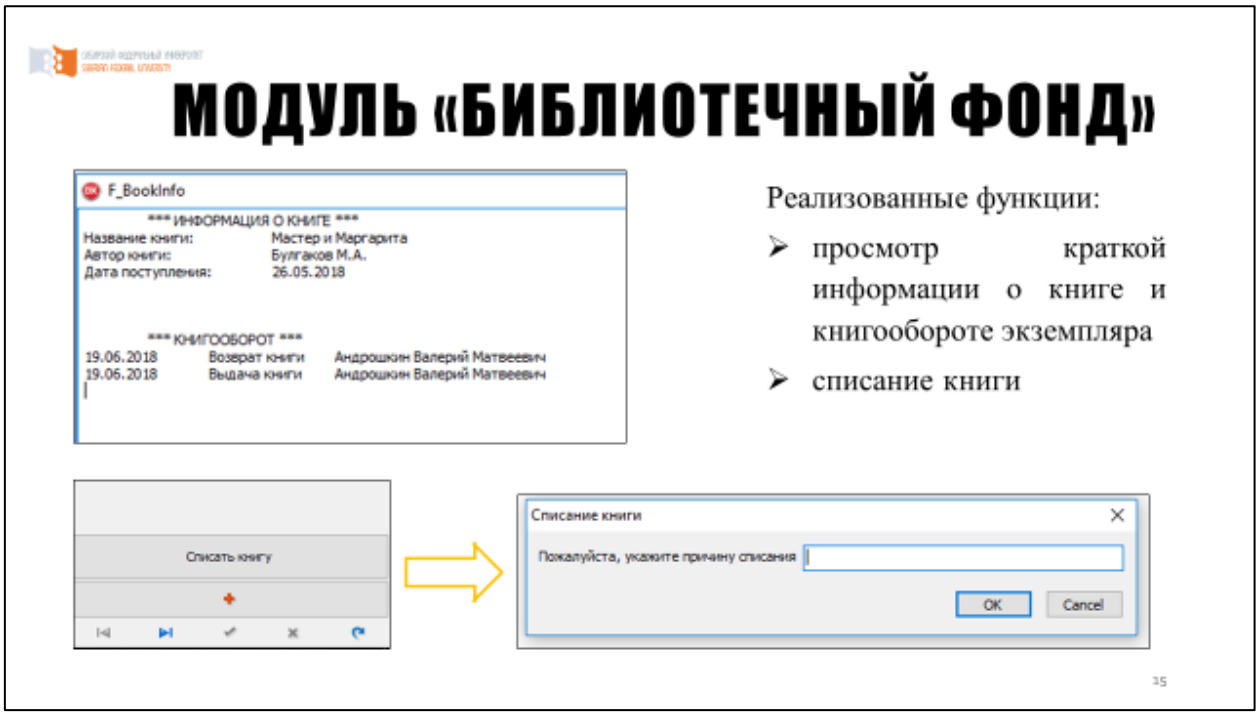


Рисунок К.15 — Плакат презентации № 15

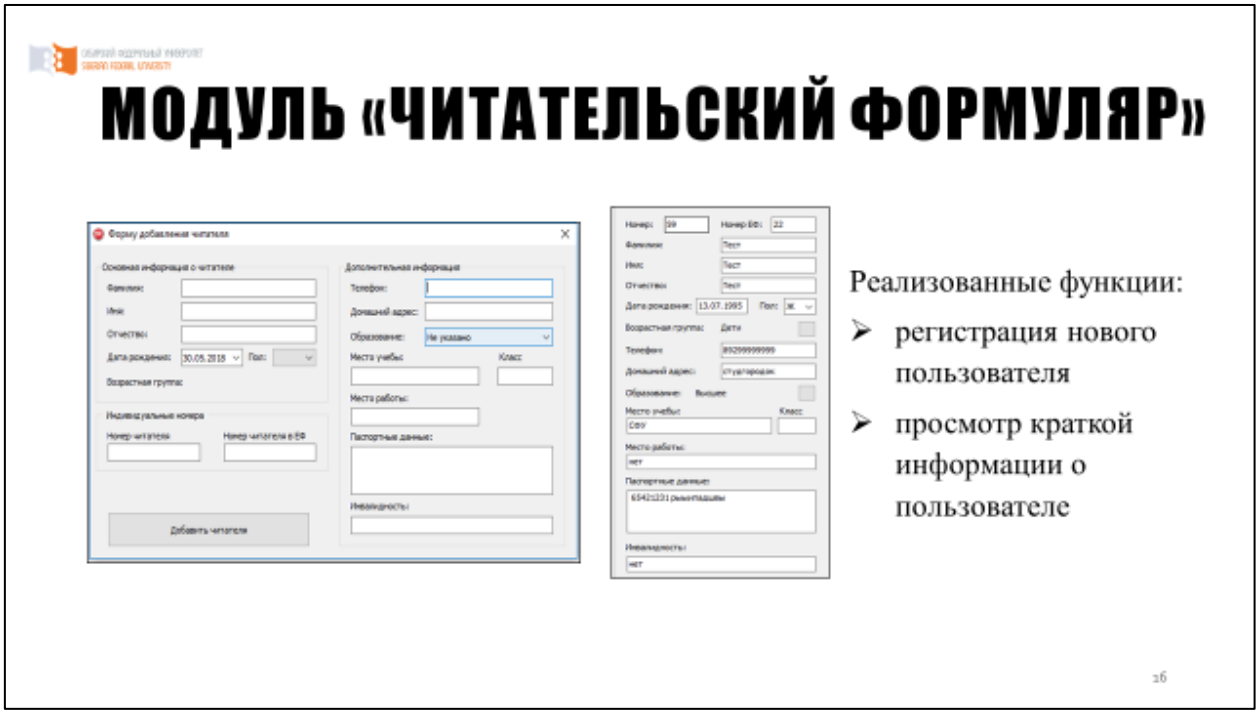


Рисунок К.16 — Плакат презентации № 16

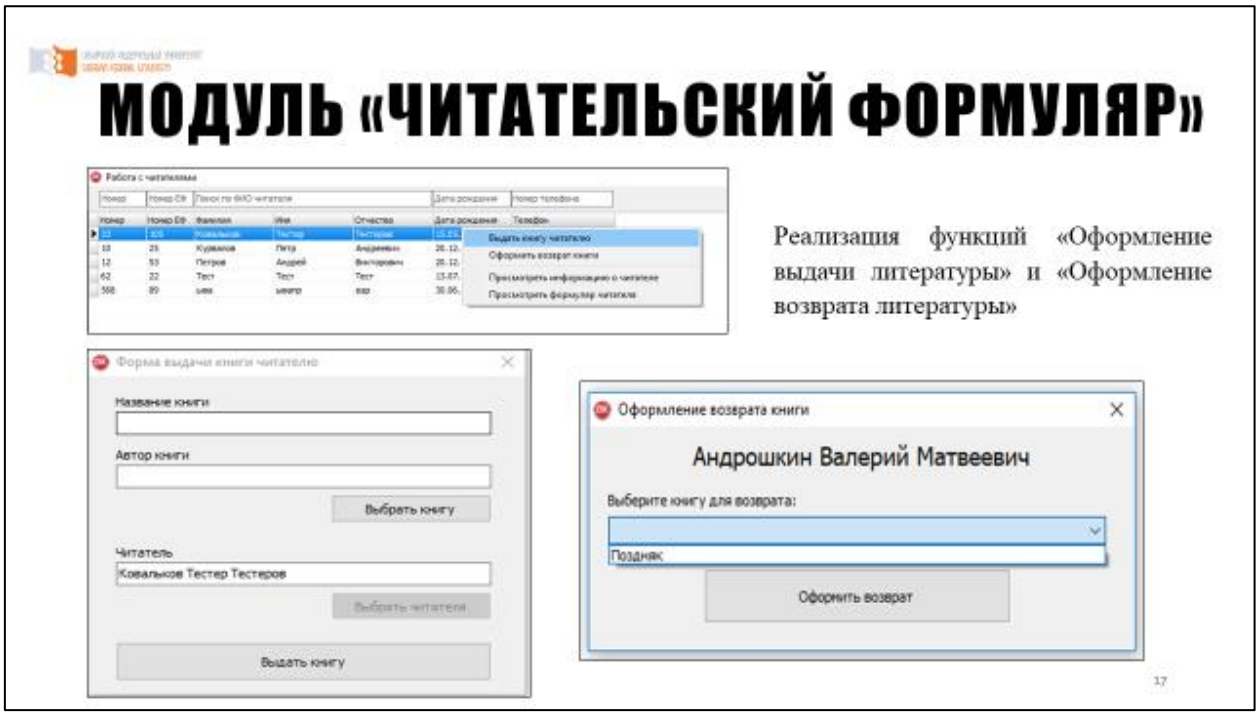


Рисунок К.17 — Плакат презентации № 17

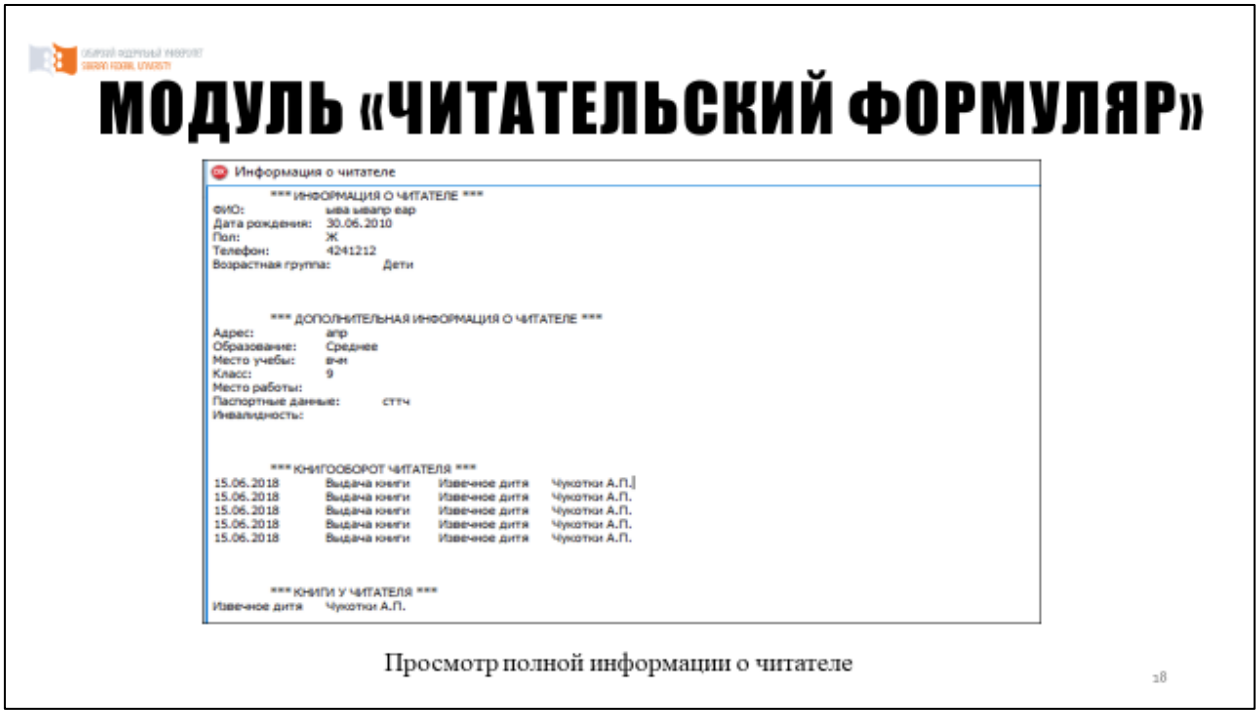


Рисунок К.18 — Плакат презентации № 18

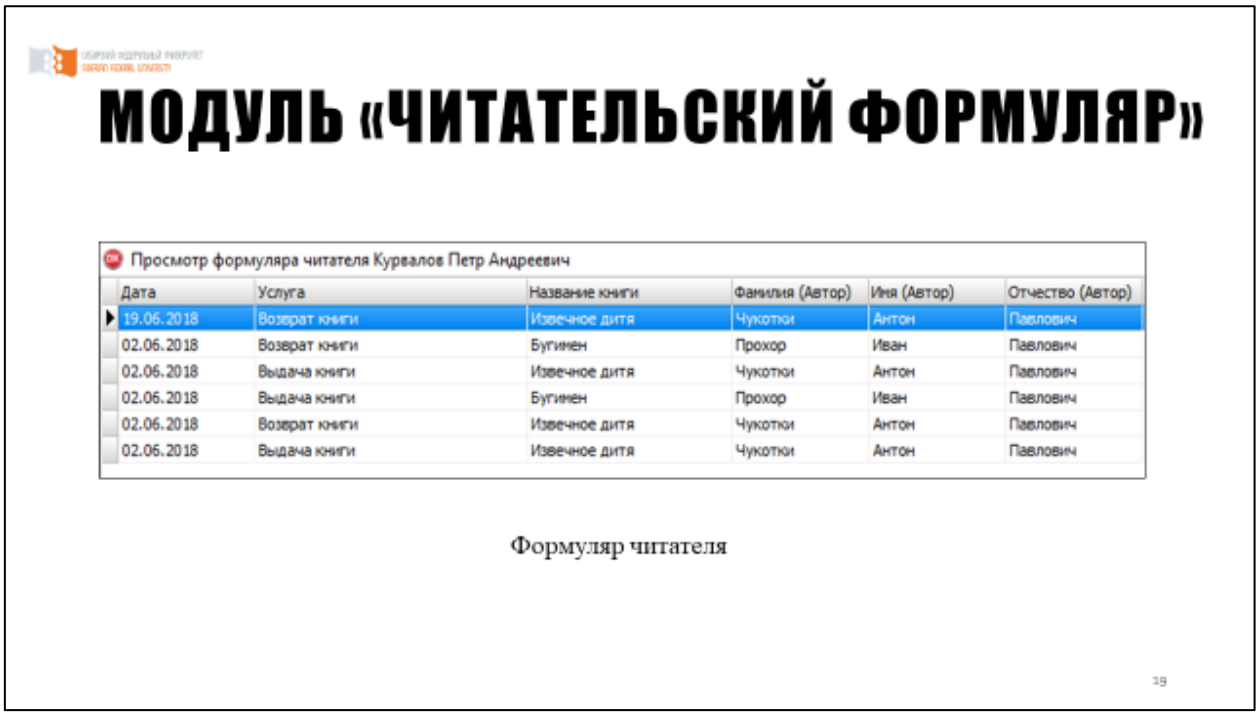


Рисунок К.19 — Плакат презентации № 19

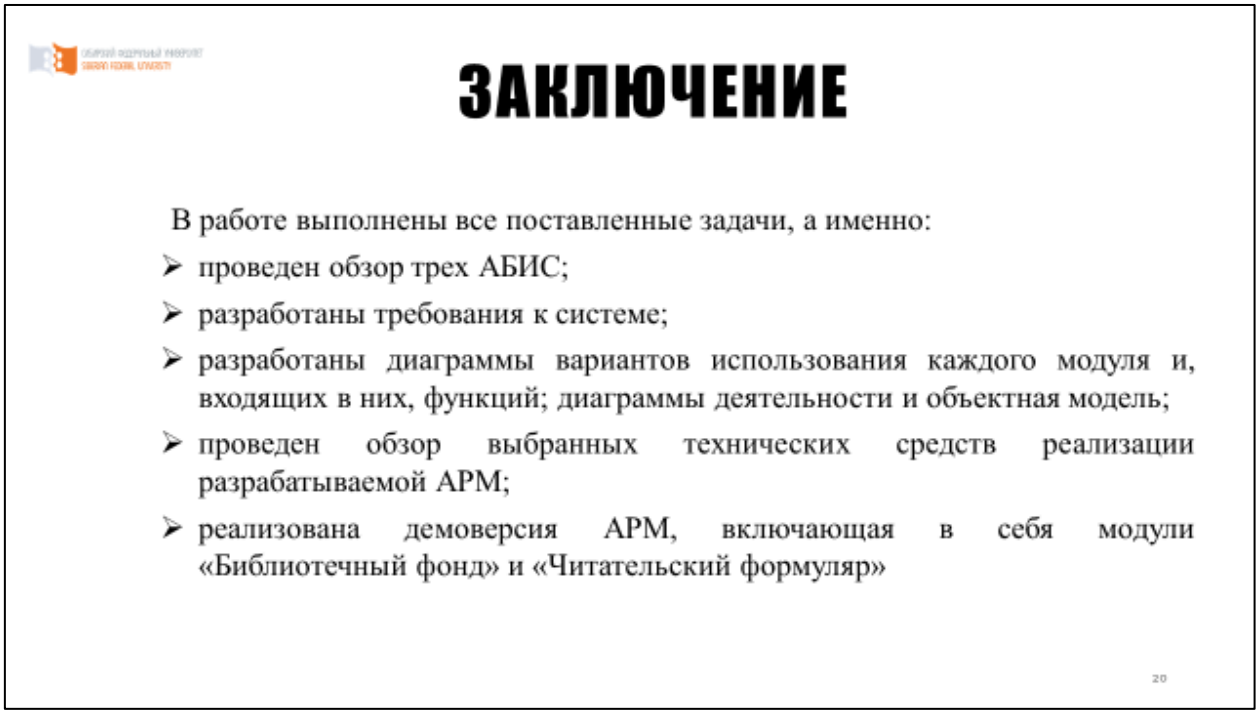


Рисунок К.20 — Плакат презентации № 20